Band 120. Nr. 10. XXXIII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 10.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 36.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Bonaventura, C., Ricerche anatomiche sul fiore delle Orchidee. (N. Gior. Bot. XIX. 2. p. 167—293. pl. XI—XIV. 1912.)

Après un aperçu bibliographique et un exposé historique des opinions antérieures sur la nature morphologique de la fleur des Orchidées, l'auteur expose les résultats des ses recherches anatomiques et histologiques, en illustrant pour chaque espèce étudiée la marche des faisceaux libéro-ligneux, les caractères de l'axe de l'inflorescence, des pédoncules, de l'ovaire, du gynostème, du périgone. La structure de l'axe de l'inflorescence est donnée par un parenchyme cortical et un parenchyme du cylindre central, séparés par une région sclérenchymateuse lignifiée, dont la présence n'est pas générale, et dont la puissance est très différente dans les diverses espèces; l'épiderme présente quelquefois des épaississements lenticulaires caractéristiques (ocelles), des cristaux d'oxalate de calcium, et des sphérocristaux glucosidiques; le caractère le plus remarquable du parenchyme est la diffusion générale des idioblastes muco-raphidiens à mucilage de nature glycogénique, qui présentent une série d'aspects différents; dans le parenchyme de l'*Angraecun leonis* l'on rencontre à leur place des trachéides annelées libres, qui rappellent les formations décrites pour *Crinum, Nepenthes, Salicornia*; les faisceaux sont collatéraux, avec plusieures modifications dans leur structure et dans leur orientation; ils sont associés souvent à des séries de cellules à concrétions silicieuses. Dans les pédoncules, la structure anatomique subit une simplification par l'absence de la couche lignifiée; la forme de la section est très variable dans les différentes espèces et à des niveaux différents; les groupes

fasciales épi- et para-placentales offrent des dispositions caractéristiques et intéressantes; un tissu conducteur tire son origine des cellules épidermiques de la fosse ovarienne; une fosse nectarifère s'ouvre quelquefois dans le parenchyme de l'ovaire. La marche des faisceaux offre des types nombreux, qui concordent par ce fait que chaque feuille périgoniale est innervée par des rameaux vasculaires qui vont se joindre à des faisceaux ovariens différents, avec plusieures modalités qui caractérisent les diverses espèces. La structure du périgone est simple; le parenchyme présente un grand nombre d'idioblastes raphidiens, l'épiderme forme souvent des lacunes lisigènes et s'allonge en poils ou papilles très variées par leur forme et leur contenu; les faisceaux sont à une phase procambiale.

L'étude anatomique des fleurs des Orchidées nous conduit à juger de la valeur des opinions de Pfitzer relatives à la participation de l'axe à la formation de la fleur dans cette famille. La marche des faisceaux n'offre aucun appui à l'hypothèse de Pfitzer; au contraire la nature axile de la portion hypostylaire du labelle de plusieurs espèces est contredit par la structure typiquement foliaire qu'on y rencontre; la troisième conception de Pfitzer, c'est-à-dire celle de la nature axile du gynostème, est hypothétique; l'existence de plusieurs faisceaux et leur disposition fréquente en cercles, sur lesquelles Pfitzer s'appuie, sont très naturelles, le gynostème ayant pris naissance par la réduction, au cours de la phylogénèse, des étamines et des carpelles disposés à l'origine sur 3 verticilles.

Résumé de l'auteur.

Migliorato, E., Sull'impollinazione di *Rohdea japonica* Roth per mezzo delle formiche. (Ann. Bot. VIII. p. 241—242. 1910.)

Les observations ont été faites à Naples dans le jardin du Palais Bivona (1898) et à Rome au jardin botanique (1905). Delpino, Ludwig etc..... ont affirmé que la *Rohdea japonica* est pollinisé exclusivement par les Gastéropodes: Baroni avait observé que le *Rohdea* était visité par *Myrmica rufa* et par une Coléoptére. Migliorato a observé de nombreuses fourmis sur les inflorescences de cette plante; en empêchant rigoureusement l'accès des Gastéropodes, il a obtenu des fruits mûrs. La pollinisation n'est donc pas le fait exclusif des Mollusques; elle peut être réalisée par les fourmis, qui ne manquent pas au Japon, patrie du *Rohdea japonica*.

F. Cortesi (Rome).

Bonnet, I., Sur le groupement par paires des chromosomes dans les noyaux diploides. (Arch. Zellforschung. VII. p. 231—241. pl. 21—22. 1 Fig. 1911.)

Verf. glaubt, dass in den somatischen Kernen von *Yucca* ein paarweises Zusammenlagern der einander homologen Chromosomen nicht notwendig ist, und, wo es vorkommt, nur auf Zufall beruht. Seine Beobachtungen wurden nicht an Wurzelspitzen gemacht, wie die von Clemens Müller, sondern an den Zellen des Fruchtknotens. Verf. meint aber, dass auch von Müller nicht entscheidende Beweise für eine genaue Parallellagerung zugehöriger Chromosomen erbracht sind. G. Tischler (Heidelberg).

Derschau, M. v., Ueber Kernbrücken und Kernsubstanz

in pflanzlichen Zellen. (Arch. Zellforschung. VII. p. 424—446. Taf. XXXI—XXXIII. 1911.)

An Kernen des Embryosackwandbelegs von *Fritillaria imperialis* versuchte Verf. die Ideen Stauffacher's zu bestätigen, wonach zwischen den peripherischen Partien der Nuclei und den Nucleolen einerseits, dem umgebenden Plasma andererseits scheinbar farblose Zonen vorhanden sind, die aber von besonderen „Brücken" durchsetzt werden. Mit Ehrlich-Biondi's Farbstoffgemisch liess sich nach Verf. dann nachweisen, dass auf diesen ein Transport der oxychromatischen (= Linin, Nucleolar-) und der basichromatischen (= Chromatin schlechthin) Kernanteile innerhalb des Kernes und nach dem Plasma zu vorhanden ist. „Eine Kernmembran im hergebrachten Sinne dürfte unter solchen Umständen nicht nur völlig überflüssig erscheinen, sondern . . geradezu ein Hemmnis bedeuten." Und Verf. leugnet denn auch allgemein die reale Existenz einer solchen. Nur in fixierten Präparaten wird durch Veränderungen „post mortem" eine wirkliche Membran vorgetäuscht. Die acidophilen oxychromatischen Kernanteile durchsetzen weitgehend das Plasma, um namentlich bei der Spindelbildung verbraucht zu werden, deren definitives Gepräge „erst durch die kontraktilen Wirkungen des Oxychromatins" ermöglicht wird. In die Nachbarschaft der Spindelpole tritt viel acidophile Substanz „in Gestalt zerstreut liegender Komplexe, welche auch basophile Körner enthalten". Diese „Attraktionscentren" hatte Verf. früher als Centrosomen oder „Sphären" beschrieben. Die Spekulationen betreffs des Zusammenhanges derselben mit den Nucleolen und Chromosomen wolle man im Original nachlesen (p. 433).

Verf. konstatiert darauf, dass in Embryosackanlagen besonders viel Oxychromatin verbraucht wird, welches die benachbarten somatischen Zellen zu liefern haben. Da nun die Nucellus- wie die Embryosackmutterzellen steriler Pflanzen (*Yucca, Hemerocallis*) vorwiegend basichromatisch reagieren, möchte Verf. daraus folgern, dass nicht genügend Oxychromatin zur Verfügung steht. Ebenso glaubt Verf., dass bei der Pollenbildung steriler Hybriden das Fehlen der acidophilen Substanzen, hervorgerufen durch ein „frühzeitiges Abströmen" nach den vegetativen Pflanzenteilen zu, für die mannigfachen hier beschriebenen Abnormitäten verantwortlich zu machen sei. Warum aber eine derartige „Plasmaentmischung" in diesen Zellen vor sich gehen soll, bleibt unerklärt. Denn das Zurückwandern „der im Stengel enthaltenen Nährstoffe nach der Zwiebel bei sterilen Individuen von *Lilium candidum*," das Verf. als Analogon anführt, müsste doch erst mit den Veränderungen im Oxy- und Basichromatin-Gehalt der Embryosäcke in nähere Parallele gebracht werden. Ref. fällt es zudem auf, dass Verf. mit dem Worte „Nuclein" das Oxychromatin bezeichnet, während Stauffacher, auf den Verf. immer Bezug nimmt, Nuclein mit Basichromatin identificiert. So sagt denn auch Verf. p. 437: „die überwiegende Verwendung von Kernnuclein bei den sexuellen Vorgängen legt die Vermutung nahe, ob nicht vielleicht diese Substanz als Vererbungsgrundlage hauptsächlich in Betracht kommt". Dagegen Stauffacher (Verh. Schweiz. Naturf. Ges. 94. Versamml. v. 19 Sept.). „Wir sind vielmehr gezwungen, das Oxychromatin des Kerns für die Uebertragung der Vererbungsmerkmale verantwortlich zu machen; die Bedeutung des Nucleins liegt auf einem andern Gebiet", nämlich die für vegetative Vorgänge nötigen Substanzen zur Entwicklung zu bringen.

Schliesslich polemisiert Verf. noch gegen die Beziehungen der in letzter Zeit viel discutierten „Chondriosomen", die er für Kunstprodukte hält, mit den Plastiden. Die Leucoplasten entständen vielmehr aus dem Oxychromatin des Kernes ohne Einfügung von Zwischenkörpern. G. Tischler (Heidelberg).

Faure, G., Liquido conservatore per frammenti di organi e per piccoli organismi interi. (Ann. Bot. VIII. p. 63—64. 1910.)

Le liquide de Faure est composé de: eau distillée c.c. 100, chloral hydraté gr. 100, chlorhydrate de cocaïne gr. 1, glycérine c.c. 40, gomme arabique gr. 60; ce liquide réunit les propriétés de fixage, de clarification, de conservation: il est avantageusement employé en zoologie et en botanique pour la préparation microscopique de petits organismes entiers ou de morceaux d'organes et de tissu. Il évite les longues manipulations de la technique microscopique — ce qui est important surtout pour les organismes et les fragments délicats et fragiles; en sèchant il fonctionne même comme mastic. F. Cortesi (Rome).

Migliorato, E., Contribuzioni alla teratologia vegetale. (Ann. Bot. IX. p. 45—50. 1911.)

Dans cette note l'auteur fait des observations sur la „didimantia" (en appellant ainsi la présence de deux fleurs normales et bien séparées à l'extrémité du même support) et illustre les cas présentés par: *Tulipa Oculis-Solis* D C., *Anemone trifolia* L., *A. nemorosa* L., *Triteleia uniflora* Lindl., *Eucalyptus globulus* Mill. Il donne aussi la description de quelques pélories ou hypostrophésies (comme les a appelées Fermond) qu'il divise en pélories par atavisme (*Calceolaria rugosa, Lobelia syphilitica, Monarda fistulosa*) et pélories par symétrisation (*Linaria Broussonetii*). F. Cortesi (Rome).

Migliorato, E., Filogenesi della forma del filloma delle cloranzie. [O. P.]. (Ann. Bot. IX. p. 11—14. 1911.)

La forme des phyllomes dans les chloranthies n'est pas toujours la même. Elle diffère suivant leur dérivation des sépales, des pétales, des étamines ou des carpelles et représente des atavismes. L'auteur groupe les chloranthies en trois types, d'après leurs formes:

1. Archichloranthie: les phyllomes reproduisent le type de l'archiphylle („rose verte", *Delphinium cardiopetalum, Trifolium repens, Antirrhinum majus*).

2. Mésochloranthie: les phyllomes représentent un type intermédiaire entre l'archiphylle et le monophylle (*Trifolium repens*).

3. Chénochloranthie: les phyllomes représentent le type actuel du nomophylle (*Galega officinalis, Tropaeolum majus, Scrophularia aquatica, Symphytum asperrimum, Alliaria officinalis*).

F. Cortesi (Rome).

Migliorato, E., Natura morfologica dell'ovario delle Borraginacee e cloranzie di *Symphytum asperrimum*. (Ann. Bot. IX. p. 39—43. 1911.)

On a beaucoup discuté la constitution morphologique de l'ovaire

des Borraginacées. Certains ont affirmé que l'ovaire est constitué par quatre carpelles, d'autres ont démontré qu'il est formé par l'union de deux feuilles carpellaires.

L'auteur étudie des transformations des fleurs de *Symphytum asperrimum* dans lesquelles tous les organes de la fleur, mais particulièrement les carpelles, ont été transformées en feuilles: A la place de l'ovaire se sont toujours développées deux feuilles opposées libres ou diversement concrescentes jusqu'à former un corps fermé, muni de deux nervures opposées.

Cela confirme que l'ovaire des Borraginacées est bien formé de deux feuilles normalement divisées en deux moitiées et en deux loges conformément à l'opinion de Roeper, de Schimper, de Germain de St. Pierre etc. F. Cortesi (Rome).

Nannetti, A., Sulle probabili cause della partenocarpia del *Solanum muricatum* Ait. (Nuovo Giorn. Bot. XIX. 2. p. 93—111. pl. VII. 1912.)

Au sujet de la stérilité et de la parthénocarpie du *Solanum muricatum,* l'auteur conclut:

1⁰ Il y a quelquefois avortement de cellules-mères isolées ou de groupes de cellules-mères.

2⁰ La phase de synapsis s'accomplit de la manière typique.

3⁰ Les phases successives ont lieu normalement dans les cellules-mères, peu nombreuses, qui n'ont pas avorté.

4⁰ Les chromosomes sont petits, arrondis ou allongés en baguettes.

5⁰ Pendant ou après la dissociation des tétrades intervient la dégénérescence des grains de pollen; nous rencontrons ainsi un parallélisme très marqué avec les phénomènes observés par Tischler dans l'hybride *Mirabilis Jalapa* × *tubiflora,* où la dégénérescence est postérieure à la formation des grains de pollen, qui se constituent normalement.

6⁰ La stérilité des grains de pollen est évidemment une des causes de la stérilité du *S. muricatum.*

7⁰ Toutefois, dans quelques fleurs le péricarpe devient gros et charnu, sans que nous en puissions saisir l'action excitatrice; il n'est pas probable qu'il faille la chercher dans le développement d'un tube pollinique.

8⁰ La dégénérescence des ovules dès la constitution du sac embryonnaire est la cause de l'apirémie des fruits du *S. muricatum.*

9⁰ Le micropyle formé et l'épaisseur du tégument du nucelle doivent empêcher la pénétration du tube pollinique jusqu'à l'oosphère dans les grains de pollen qui germeraient par hasard sur le stigmate.

Corrado Bonaventura.

Paglia, E., L'eterocarpia nel regno vegetale. (Ann. Bot. VIII. p. 175—190. 1910.)

L'auteur reconnait que dans les plantes existent deux différentes sortes de propagation: l'une in loco et l'autre à distance. Elles peuvent s'effectuer par le moyen de corps agamiques et de corps sexuels. Alors se développe l'hétérocarpie, dans laquelle il distingue les formes suivantes, en donnant des exemples pour chaque catégorie.

I. Pseudohétérocarpie — dans les plantes qui portent différentes espèces de fruits aériens sur des individus distincts.

II. Vraie hétérocarpie — dans les plantes qui portent différents fruits aériens sur le même individu.

III. Hétéroméricarpie — dans les plantes pourvues de fruits formés de plusieurs méricarpes différents, qui se détachent ou se cassent à maturité.

IV. Hétérospermie — dans les plantes qui ont des fruits aériens avec graines différentes dans le même fruit ou dans des fruits différents.

V. Hypogéocarpie — dans les plantes pourvues de fruits aériens et de fruits souterrains, qui dérivent de fleurs différentes.

F. Cortesi (Rome).

Pensa, A., Alcune formazioni endocellulari dei vegetali. (Boll. Soc. Med.-chir. di Pavia. p. 434—441. 1910.)

L'auteur a étudié les ovaires de plusieurs Phanérogames (*Tulipa, Juta filamentosa, Lilium candidum*) en employant les méthodes pour les mitochondres (de Benda, Meves, Haidenhain etc.) et les méthodes de Golgi et de Cajal pour l'appareil réticulaire intérieur; il a observé toute une série de formations protoplasmiques qui rappellent les formations mitochondriales décrites pour les cellules des animaux. Ces formations représentent, d'après lui, les phases successives du développement des chloroplastides, que l'on peut suivre dans les diverses cellules d'un même ovaire, ou bien dans les cellules d'ovaires à des stades différents de développement. Les cellules du placenta et des ovules de *Juta filamentosa* ont montré, en particulier, toutes les phases d'organisation des corps chlorophylliens. La signification qu'auraient ces formations endocellulaires dans la formation des chloroplastides conduit l'auteur à ne pas y voir des homologues des mitochondres des cellules animales.

Corrado Bonaventura.

Perroncito, A., Contributo, allo studio della biologia cellulare. — Mitocondri, cromidi e apparato reticolare interno nelle cellule spermatiche. Il fenomeno della dittocinesi. (Mem. R. Acc. Lincei. Ser. 4. VIII. p. 226—261. 3 taf. 1910.)

1⁰ L'appareil réticulaire intérieur de Golgi, et les mitochondres sont des formations indépendantes qui peuvent être présentes en même temps dans la cellule.

2⁰ Dans les cellules spermatiques l'on peut distinguer deux catégories de formations mitochondriales, dont l'évolution et la destinée finale sont différentes; l'auteur les appelle chondriosomes de Meves et mitochondres de Benda.

3⁰ L'appareil réticulaire de Golgi est une partie constitutive de la cellule qui explique une activité vitale caractéristique et qui lui est particulière.

4⁰ Au cours de la division cariocynétique l'appareil de Golgi subit une division particulière, en donnant naissance, aux deux appareils réticulaires des cellules-filles; ce phénomène de division est la dictocynèse.

5⁰ C'est avec les transformations de l'appareil de Golgi que débute la division cellulaire; les premières phases de la dictocynèse s'accomplissent lorsque le noyau est au stade de repos.

6⁰ L'on doit considérer comme mal fondées les hypothèses formulés jusqu'ici sur l'appareil de Golgi.

7⁰ C'est une erreur d'homologuer les formations mitcchondriales aux bioplastes de Altmann et à la „filarwatte" de Flemming; leur manière d'être ne donne pas de renseignements sur les théories granulaires; toute opinion sur la destinée finale des mitochondres, sur leur signification, sur leur valeur comme supports des caractères héréditaires, est purement hypothétique, et ne s'appuie pas sur les faits.

8⁰ L'auteur a fait aussi des observations sur l'organisation des cellules spermatiques, dont nous ne devons pas nous occuper ici.

Corrado Bonaventura.

Swarczewsky, B., Die Chromidien der Protozoen und ihre Beziehung zur Chromatindualismushypothese. (Mém. Soc. Natur. Kieff. XXII. 1. p. 1—176. 6 farb. Taf. Kiew 1912. Russ. mit deutschem Res.)

1. Bei Protozoen kommt die Bildung der Chromidien bei den verschiedensten Gruppen vor (Gregarinen, Coccidien, Rhizoden z. B.).

2. Die Chromidien kommen in 2 Modifikationen vor: „Gametochromidien": ihre Substanz dient zur Bildung der Kerne der Geschlechtsgeneration. „Chromidien": ihre Substanz hiezu nicht verwendet. Da die ersteren ausser der genannten Funktion auch noch vegetative Tätigkeit ausüben (chromidiale Netze der Süsswasserthalamophoren, Gametochromidien der Coccidien und Gregarinen), so existiert nicht der von der Kernduplizitätshypothese angenommene Unterschied zwischen dem Idiochromatin und Trophochromatin.

3. Die Lehre von den „polyenergiden Kernen" läugnet das Vorhandensein von Gametochromidien, M. Hartmann tritt ihr aber schon entgegen.

4. Was die Binuclearität der Ciliaten betrifft, so erklärt diese Autor als Anpassung (Erhaltung eines Teiles der Kernsubstanz zum Bedürfnisse des Geslechtsprozesses in reinem (chemischem) Sinne). Die Bildung der Chromidien vor dem Geschlechtsprozesse kann erklärt werden als eine Abtrennung der im reinen Zustande erhaltenen Kernsubstanz von derjenigen, welche unter Einflüssen vegetativer Vorgänge im chemischen Sinne verändert und zur Geschlechtsfunktion unverwendbar erscheint. Erklärbar erscheint jetzt auch die Tatsache der direkten Umbildung der Gameten zu vegativen Individuen im Falle der Abwesenheit der zum Geschlechtsprozesse unentbehrlichen Bedingungen (Parthenogenese von *Ophryocystis*, Léger 1907).

5. Das „generative" Chromatin der Autoren bleibt von vegetativen Prozessen unberührt, behält die primäre chemische Zusammensetzung und ist so offenbar zu Geschlechtsfunktionen bestimmt. Das „somatische" Chromatin der Autoren aber verändert sich unter dem Einflusse vegetativer Prozesse chemisch und ist zur Geschlechtsfunktion unbrauchbar.

6. Mit dem Schwanken der quantitativen Verhältnisse dieser 2 Modifikationen der Kernsubstanzen hängen die Degenerationserscheinungen zusammen. Bei starker Ernährung kommt nicht nur die Masse der chemisch veränderten Kernsubstanz zum Ueberwiegen, sondern es kann wegen der chemischen Veränderung der ganzen Masse sogar das Tier unfähig werden zur geschlechtlichen und vegetativen Tätigkeit. Die Lebenstätigkeit des Protozoon kann sich wieder heben, wenn durch Nahrungsaufbesserung sich die chemischen Prozesse ändern.

Es besteht also keine Notwendigkeit, naturphilosophische Speculationen zur Erklärung der scheinbaren Duplizität der Kernsubstanz zu Hilfe zu nehmen, da sie ganz gut vom physiologischen Standpunkte aus erklärt werden kann. — Zur Untersuchung kamen: *Pelomyxa, Arcella, Lankesteria, Henneguya, Dictyocysta.*

Matouschek (Wien).

Lehmann, E., Experimentelle Untersuchungen über Artbastardierungen. (Naturw. Wochenschr. XI. 3. p. 33—40. 1912.)

Verdienste des Prof. Josef Gottlieb Kölreuter's und C. Friedrich Gärtner's, Naudin's und Mendel's. Genaue Beschreibung des ersten sicheren Bastardes zwischen zwei Pflanzenarten: *Nicotiana rustica × paniculata* Kölreuter's (1760). Er zeigte schon die Charakteristika für Artbastarde: Mittelstellung, Luxuriation, völlige oder stark herabgesetzte Fertilität. Kölreuter fusste ganz bei der Betrachtung der Bastarde auf rein chemischen Vorstellungen, Gärtner hält sich mehr an die Erfahrung, indem er betont, es gebe nicht nur Bastarde mit reiner Mittelstellung und es treten neue Eigenschaften im Bastarde auf. Erklärung der Ursachen der Luxuriation in früherer und jetziger Zeit, ebenso der Ursachen der Sterilität. Es wird darauf hingewiesen, dass auch uns jetzt diese Ursachen nicht ganz bekannt sind. Kölreuter waren konstante und nichtkonstante Bastarde bekannt — leider erkannte er das ganze Problem nicht. Sicher geht die Tatsache, dass in der Nachkommenschaftsgeneration häufig keine Konstanz herrscht, sondern eine grosse Mannigfaltigkeit der Typen, auf Kölreuter zurück. Schon Gärtner (nicht Naudin) hat schon die Trennung der Typen in der genannten Generation der Artbastarde gekannt; Naudin's Verdienst war es, die Untersuchung dieser Generation von dem Studium der Bastardierungen losgelöst zu haben. Nur dadurch, dass Mendel seiner Experimenten nicht die Untersuchung des gesamten Erbgutes zugrundelegte kam er zum ersten prinzipiellen Fortschritte und dem Satze von der unabhängigen Verteilung der Merkmalseinheiten im Bastarde und der Möglichkeit ihrer Trennung.

Matouschek (Wien).

Snell, K. und **Brosius.** Beobachtungen über die Beeinflussung des Edelreises durch die Unterlage. (Fühlings landw. Ztg. LXI. p. 206. 1912.)

Aus den angestellten Versuchen geht deutlich hervor, dass die Unterlage einen Einfluss auf den Zeitpunkt des Austreibens eines Reises ausübt. Der Zeitpunkt des Austreibens wird durch die Unterlage nicht so bestimmt, dass er mit dem Zeitpunkt des Austreibens der Unterlage zusammenfällt, sondern es findet ein Ausgleich statt in der Weise, dass frühtreibende Reiser durch eine spättreibende Unterlage zeitlich verzögert und umgekehrt spättreibende Reiser durch eine frühtreibende Unterlage beschleunigt werden. Die Unterschiede waren aber nur festzustellen, wenn frühzeitig, solange die spättreibenden Sorten noch zurück waren, Versuche angestellt wurden, nach einigen Wochen waren die Unterschiede verwischt. Die Pfropfungen wurden mit Apfelsorten vorgenommen.

G. Bredemann.

Bauer, H., Zur Periodizität der Stoffbildung und Nährstoffaufnahme in jungen Laubhölzern. (Naturw. Zschr. Forst- u. Landw. X. p. 188. 1912.)

Die vorliegende Arbeit betrifft die Eiche (einjährig, verschult) und schliesst sich den früheren Arbeiten des Verf.'s an.

Die Untersuchungen stellten folgende Verhältnisse fest: In der Periode von 15. März bis 24. Mai (70 Tage) war eine äusserst geringe Neuaufnahme von Nährstoffen bei nahezu wirkungsloser Assimilation zu konstatieren. Die Periode vom 24. Mai bis 25. Juni (32 Tage) bedeutet hinsichtlich der Stoffbildung der Gesamtpflanze die Kulmination; die Nährstoffaufnahme hat nur bezüglich der Magnesia ihr Maximum.

In der Periode vom 25. Juni bis 31. Juli (36 Tage) zeigen Eichen, die keine Johannistriebe bilden, hohe Stoffbildung; hinsichtlich der Stoffaufnahme weisen Kali und Stickstoff ihre Maximalwerte auf, während an Magnesia noch ziemlich starker Bedarf herrscht. In derselben Periode wiederholt sich bei Eichen, die Johannistriebe bilden, hinsichtlich der Trockensubstanzabnahme der Vorgang vom Frühjahr; die Stoffaufnahme verhält sich hier aber umgekehrt als im Frühjahr, hier kulminiert die Zunahme von Kali und Phosphorsäure, und die des Stickstoffs ist nahezu sistiert. Bei Kalk und Magnesia findet eine Abnahme statt. Nur hinsichtlich der Kieselsäure verhalten sich beide Fälle gleich. Die Frühjahrsblätter werden in ausgiebiger Weise an Nährstoffen (alle mit Ausnahme der Kieselsäure) erschöpft. Sie erscheinen also im Fälle der Johannistriebbildung als Speicherorgane. Sie liefern zu dem Bedarf der Johannistriebe 24% K_2O, 100% CaO, 52% MgO, 26% P_2O_5, 62% N.

In der Periode vom 31. Juli bis 19. September (50 Tage) ist nur eine relative Zunahme der Blattsubstanz zu verzeichnen. In diesem Abschnitt kulminiert die Kalkaufnahme. Das Verhalten des Stickstoffs, Kalis und der Magnesia deutet übrigens darauf hin, dass um diese Zeit bereits die Aus- bezw. Einwanderung der Stoffe von oder nach den Blättern eingeleitet ist.

Die genauen Verhältnisse sind in ausführlichen Tabellen wiedergegeben nnd können hier nicht näher besprochen werden.

Lakon (Tharandt).

Bokorny, T., Einwirkung einiger basischer Stoffe aut Keimpflanzen, Vergleich mit der Wirkung auf Mikroorganismen. (Cbl. Bakter. 2. XXXII. p. 587—605. 1912.)

Verf. hat schon früher darauf hingewiesen, dass Ammoniak, Kaffein und andere Basen selbst in grosser Verdünnung eine „Aggregation" bewirken ohne zunächst das Leben zu vernichten. Bei Anwendung stärkerer Konzentrationen unterbleibt dagegen die Aggregation. In der vorliegenden Arbeit werden diese Verhältnisse an Keimpflanzen studiert. Zu den Versuchen wurden Samen der Kresse, Wicke, Gartenbohne, Erbse, Gerste, des Weizens und des Hanfes verwendet; die gewonnenen Resultaten lassen sich folgendermassen kurz zusammenfassen:

Schon bei Anwendung von 0,01% Ammoniumhydroxyd wird die Keimung merklich verlangsamt; eine 0,05%-ige Lösung vermag die Keimung vollständig zu unterdrücken. Natriumhydroxyd ist dagegen selbst in höheren Konzentrationen (0,1%) nicht imstande die Keimung zu beeinflussen. Ammonsalze erwiesen sich ebenfalls als weniger schädlich als Ammoniumhydroxyd. Selbst Kalium-

hydroxyd, welches als eine noch stärkere Base als Ammoniak und Natriumhydroxyd gilt, zeigt eine schwächere Wirkung auf Keimlinge als Ammoniumhydroxyd. Das freie Anilin ($C_6H_5 . NH_2$) dagegen lässt sich in seiner Wirkung auf Keimlinge mit dem Ammoniak vergleichen. Aethylamin ($C_2H_5 . NH_2$) und Dyäthylamin ($[C_2H_5]_2NH$) bewirken selbst in einer Konzentration von 0,1% keine erhebliche Schädigung der Keimlinge. Das Kaffeïn oder Trimethylxanthin in einer Konzentration von 0,1% hemmt nur die Keimung und nur bei 0,5% tritt eine Unterdruckung derselben ein. Salzsaures Nikotin übt selbst bei 0,1% keinen nachteiligen Einflus aus.

Diese Befunde stimmen mit den an niederen Pflanzen und Tieren gewonnenen überein. Unter allen geprüften Basen wirkt das Ammoniak bei den grössten Verdünnungen auf Pflanzen ein, seien es Keimlinge oder Algen; auch niedere Tiere werden von Ammoniak noch bei grösster Verdünnung beeinflusst. Das Plasmaeiweiss (aktives Albumin) besitzt also eine besonders grosse Reaktionsfähigkeit gegen Ammoniak. Lakon (Tharandt).

Jesenko, F., Einige neue Verfahren, die Ruheperiode der Holzgewächse abzukürzen. II. Mitteilung. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 81—93. Taf. III. 1912.)

Verf. versuchte durch Baden von abgeschnittenen Zweigen in verschiedenen Flüssigkeiten (in einer Temperatur von 12—14° C.), dieselben zum Frühtreiben zu veranlassen. Zur Anwendung kamen folgende Flüssigkeiten: Aethylalkohol 1—30%, Salzsäure 0,5—5%, Schwefelsäure 0,5—5%, Orthophosphorsäure 0,5—5%, Weinsäure 1—30%, Wasser mit Kohlenhydroxyd gesättigt und schliesslich reines Wasser. Zu den Versuchen, welche in der Zeit von 30 November bis 3 Januar angelegt wurden, wurden Zweige von *Pirus malus, Larix decidua, Populus nigra, Carpinus betulus, Acer campestre, Sambucus nigra* und *Salix aurita* herangezogen. Zur Kontrolle wurden gleichzeitig in Wasser (12—14° C.) gebadete und vollständig unbehandelte Zweige beobachtet.

Bei *Pirus malus* hatte die beste Wirkung ein 12-stündiges Bad in 5% Aethylalkohol und 0,5% Salzsäure. Der erzielte Vorsprung betrug in Vergleich zu den unbehandelten 8 bezw. 7 Tage; in Vergleich zu den in Wasser gebadeten 6 Tage.

Bei *Larix decidua* wurden die besten Resultate bei einem 12-stündigen Bade in 5% Aethylalkohol, 0,5% Schwefelsäure, 1% Orthophosphorsäure, 5% Weinsäure und kohlendioxydhaltigem Wasser erzielt. Die Zweige trieben 5—6 Tage früher als die unbehandelten und 0—4 Tage früher als die in Wasser gebadeten.

Bei *Populus nigra* hatten nur sehr hohe Konzentrationen eine günstige Wirkung und zwar 20%-ige Weinsäure und 5%-ige Salzsäure bei 12-stündigem Bade; der Vorsprung betrug 9 Tage. Dieselben Konzentrationen hatten bei den Zweigen der anderen Pflanzenarten eine ausgesprochen schädliche Wirkung.

Bei den anderen untersuchten Arten, und zwar bei *Carpinus betulus, Acer campestre, Salix aurita* und *Sambucus nigra* konnten keine sicheren, positiven Resultate erzielt werden; nur bei der letztgenannten Art konnte ein Vorsprung der in kohlendioxydgesättigtem Wasser gebadeten Zweige festgestellt werden.

Die günstigsten Resultate wurden bei den frühzeitig (am 30. November) angestellten Versuchen erzielt; bei den späteren Versuchen wurde die Wirkung der Lösungen immer undeutlicher. Ref.

vermisst Versuche in der Zeit der festen Haupt- oder Mittelruhe im October und November.

In welcher Weise verdünnter Alkohol, verdünnte Säuren und reines Wasser (14° C.) in die Entwicklungsfähigkeit der Knospen eingreifen, konnte bisher nicht entschieden werden. Die theoretische Seite des Problems wird nicht berührt; sie wird in einer weiteren Mitteilung des Verf.'s Berücksichtigung finden.

Lakon (Tharandt).

Němec, B., Weitere Untersuchungen über die Regeneration. III. (Bull. intern. Ac. Sc. Bohême. p. 1—33. 22 Textfig. 1911.)

Versuche mit *Streptocarpus caulescens* (Kirkii) ergaben folgendes:

1. Verschieden alte, isolierte Blätter bewurzeln sich leicht und bilden Adventivsprosse. Die Bewurzelung beginnt am frühesten an älteren Blättern u. zw. am leichtesten bilden sich die genannten Sprosse am Blattstiele. Die isolierten Spreiten wachsen stark und krümmen sich auch stark epinastisch. Die ersten Blätter der Adventivsprosse zeigen verschiedene Abnormitäten in ihrer Stellung und Symmetrie.

2. Auch junge, erst 2·5 cm. lange isolierte Spreiten der Keimpflanzen von *Str. Wendlandii* bilden Adventivsprosse. Verf. notiert genau, wann und wie beschaffene solche Sprosse entstehen, bei der divers gehandhabten Schnittmethode. Während normale Keimpflanzen zur Blütereife 16—18 Monate brauchen, werden Adventivsprosse viel früher blühreif. Ein Abschneiden und Weiterkultivieren der Spreite samt dem Basalmeristem bei jungen Pflanzen verschiebt die Blütezeit nicht merklich; doch geschieht dies deutlich bei Kultur in schwächerem Lichte. Abnormitäten an Keimpflanzen wiederholten sich in einem daraufhin untersuchten Fall an Adventivpflanzen nicht.

3. Wird die Spreite oberhalb des Basalmeristems abgeschnitten und dieses hinauf gespalten, so erscheint an dem sekundären Spreitenzuwachs eine Seitenregeneration (Restitution). Ist die Schnitt nicht genau median geführt, so kann die Seitenregeneration nur an einem Flügel erscheinen, der zweite wächst viel langsamer, doch bildet er an der Basis Adventivsprosse. Die verschiedenen Folgen verschiedenartig ausgeführter Schnitte werden genau erläutert. So verursachen tiefer geführte Einschnitte das Erscheinen von Adventivsprossen am Mesokotyl und eine bedeutende Wachstumshemmung der ursprünglichen Spreite. Oder: Schräg von vorn nach oben in der Höhe des Basalmeristems geführte Einschnitte können verursachen, dass 2 vollkommene Basalmeristeme hintereinander gebildet werden, sodass man 2 Pflanzen bekommt, von denen die oben am Ende der Mittelrippe der unteren angewachsen erscheint. Ihr Basalmeristem hat ein Mesokotyl gebildet, das viele Seitenwurzeln treibt. Diese Regeneration ist jener analog, welche nach einem seitlichen Einschneiden der Wurzelspitzen erfolgt.

4. Stets lässt sich dort, wo eine Regeneration nach einer Verwundung eintritt, auch eine Wachstumshemmung der Spreite resp. eine Hemmung der Tätigkeit des Basalmeristems feststellen. Dadurch könnte eine Anhäufung oder atypische Verteilung der Nährstoffe eintreten und zur Regerationstätigkeit Anlass geben. Doch dieser Anhäufung der Nährstoffe kommt nicht immer eine grosse Rolle zu. Verf. meint: Die Reproduktion hängt mit einer Störung der Stoff-

verteilung in der Pflanze zusammen, doch ist es wahrscheinlicher, dass auch die Reproduktion durch gestörte Korrelationen ausgelöst wird zwischen dem Vorhandensein oder der Funktion des Basalmeristems und den übrigen Teilen des Pflanzenkörpers. Die Art der Restitution hängt von der Art der Verwundung ab. Diese ist zunächst nichts anders als eine lokale Unterbrechung der korrelativen Beziehungen zwischen einzelnen Teilen des Individuums.

Matouschek (Wien).

Nestler, A., Die hautreizende Wirkung des Amberholzes [*Liquidambar styraciflua* L.]. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. p. 672—678. Erschienen 1912.)

Unter den ausländischen Hölzern, bei deren Bearbeitung die Tischler und Drechsler Erkrankungen ausgesetzt sind, wird in der Literatur auch das sog. „ostindische Satinholz" erwähnt. Vorliegende Arbeit bezweckt, diese durch die Erfahrung bekannte Tatsache, durch genaue Untersuchung näher zu prüfen.

Unter dem Namen „ostindisches Satinholz" erhielt Verf. zwei ganz verschiedene Hölzer. Das eine davon konnte als das von *Liquidambar styraciflua* L. stammende Amberholz (sog. Satin Nussbaumholz) festgestellt werden; das zweite Holz stammt von *Chloroxylon Swietenia* DC.

Bei Amberholz konnte Verf. eine hautreizende Wirkung feststellen. Es gelang zwar nicht durch längere Berührung des Holzes (feine Spänchen) mit der Haut eine Entzündung des letzteren zu erzielen, wohl aber dadurch, dass ein Aetherextrakt des Holzes zur Anwendung kam; die Reizung kam durch Rötung, Blasenbildung u. dgl. deutlich zum Ausdruck.

Versuche die hautreizende Substanz durch andere Mittel als durch Aether, so durch Wasser (kalt und kochend), Alkohol und Chlorophorm zu gewinnen blieben erfolglos.

Aehnliche Versuche wurden auch mit dem Holze von *Chloroxylon Swietenia* angestellt, es gelang jedoch dem Verf. nicht eine hautreizendende Substanz zu gewinnen. Verf. hält, den übereinstimmenden in der Literatur vorhandenen Angaben gemäss, die hautreizende Wirkung dieses Holzes doch für erwiesen; seine Misserfolge sind entweder auf die Extraktionsmittel, oder auf das Alter des Holzes, oder auch andere Umstände zurückzuführen.

Lakon (Tharandt).

Palladin, W., Pflanzenphysiologie. Bearbeitet auf Grund der 6. russischen Auflage. (310 pp. 180 Fig. i. Text. Berlin, Jul. Springer. 1911.)

Verf. gliedert sein Buch in zwei Hauptteile: 1. Physiologie der Ernährung und 2. Physiologie des Wachstums und der Gestaltung der Pflanzen; in den 8 Capiteln des ersten Teils behandelt er in dieser Reihenfolge: Kohlenstoff-Assimilation durch grüne und durch chlorophyll-freie Pflanzen, Assimilation des Stickstoffs, Aufnahme der Aschenelemente, dann die Stoffaufnahme der Pflanzen, die Bewegung der Stoffe und die Stoffumwandlungen in den Pflanzen; das 8. Capitel betrifft Gärung und Atmung. Der zweite Teil gibt im 1. Capitel allgemeine Begriffe über das Wachstum, weiterhin werden Wachstumserscheinungen, welche von der inneren Organisation der Pflanze abhängig sind, erörtert. Das umfangreiche 3. Capitel beschäftigt sich mit dem Einfluss der Aussen-

welt auf Wachstum und Gestaltung; hier werden einzeln die Wirkung von Temperatur, Sauerstoff, Feuchtigkeit, Licht, Schwerkraft und Ernährung, im letzten Paragraph endlich noch Wirkung von Verletzungen, Zug und Druck behandelt; in den drei Schluss-Kapiteln sind Rankenkletterer und Schlingpflanzen, Variationsbewegungen, Gestaltung und Vermehrung besprochen.

Das Buch ist als kürzeres Lehrbuch gedacht, die Darstellung ist leichtverständlich, klar und präcise, auch Druck und Ausstattung sind einwandfrei; bei seiner Eigenart dürfte es sich auch in Deutschland Freunde erwerben. Wehmer.

Volkens, G., Laubfall und Lauberneuerung in den Tropen. (142 pp. Berlin, Gebr. Bornträger. 1912.)

Die in der vorliegenden Arbeit niedergelegten Beobachtungen stammen aus einem siebenmonatlichen Aufenthalt des Verf.'s (Ende Dezember 1901 bis Ende Juli 1902) in Buitenzorg her und sind hauptsächlich an Kulturexemplaren des Buitenzorger Gartens gemacht worden.

Nach einigen kurzen einleitenden Vorbemerkungen führt Verf. in drei Kapiteln seine Beobachtungen an den einzelnen Arten an; letztere werden in einheimische Arten, die kahl werden, in ebensolche immergrüne und in fremde Arten eingeteilt. Die fremden Arten werden in drei Kategorien geteilt, und zwar: Arten, die in Mitten- und Ostjava heimisch sind; asiatische, aber nicht in Java vorkommende Arten; Arten aus anderen Erdteilen. In den folgenden Kapiteln werden zuerst die Beobachtungsergebnisse zusammengefasst, worauf Erörterungen über den Laubwechsel in Beziehung zum Klima, über den Laubwechsel in Ceylon und anderen Tropengebieten und schiesslich über die inneren Ursachen des Laubfalls und der Lauberneuerung folgen.

Aus der Zusammenfassung der Beobachtungsergebnisse ist folgendes zu entnehmen: Das Werfen wird auch bei den tropischen Bäumen, ganz wie in unserer Zone dadurch hervorgerufen, dass eine Trennungschicht die Basis des Blattstieles quer durchsetzend auftritt. Dem Werfen geht eine Verfärbung des Laubes voraus; ein Abfallen des Laubes im vollkommen grünen Zustand, wie Schimper es von *Ficus glabella* behauptet, konnte Verf. an keinem Baum, selbst nicht an *F. glabella* beobachten.

Bei den Bäumen, die das ganze Laub zum Falle bringen, bevor oder während sie neues bilden, vollzieht sich des Werfen oft in überraschend kurzer Zeit (z. B. in 4 Tage bis 1 Woche), oft erst nach Wochen. Ein Exemplar von *Sindora sumatrana* war 9 Monate im Werfen begriffen. Hier, sowie bei einigen anderen Arten, wo das Werfen mehrere Monate in Anspruch nimmt, geht Laubfall und Lauberneuerung Hand in Hand. Das voneinander abweichende Verhalten der einzelnen Arten, muss nach d. Verf. auf innere, mit dem Wesen des Spezies verknüpfte Gründe zurückgeführt werden.

Bei einigen Arten vollzieht sich das Werfen astweise; es beginnt gewöhnlich, aber nicht immer, an der Spitze der Krone und setzt sich allmählich zu ihrer Basis hin fort. Dieses Verhalten steht nicht immer mit den Belichtungsverhältnissen der einzelnen Aesten in Zusammenhang.

Zwischen der besprochenen Kategorie und der der Immergrünen im engeren Sinne stehen, abgesehen von einigen eine Ausnahmestellung nehmenden Arten, diejenigen, welche mit dem Fall aller

alten zugleich das Entstehen der neuen Blätter verbinden, sowie diejenigen, bei welchen das Werfen erst eintritt, nachdem das ganze Laub sich bereits ganz oder nahezu zur vollen Grösse entwickelt hat. Beiden Kategorien gemeinsam ist, dass dauernd immer nur ein Blattschub funktioniert, während bei allen Immergrünen im engeren Sinne zum mindestes zwei Schübe gleichzeitig am Baume anzutreffen sind.

Bei den eigentlich Immergrünen sind zwei Kategorien vorhanden; einerseits solche, welche eine ziemlich strenge Periodizität innehalten, andererseits solche, bei denen ein beschränkter Teil das ganze Jahr über besteht. Unter den periodisch werfenden ist eine Gruppe dadurch charakterisiert, dass vor, mit oder nach dem Treiben eines neuen Blattschubes der vorvorletzte Schub zum Abstoss gelangt. Als Resultat ergibt sich in allen Fällen das Vorhandensein zweier, dauernd in Funktion befindlicher Blattschübe am Baum. Zu dieser Gruppe gehört eine grosse Anzahl von Bäumen des Buitenzorger Gartens. Einige anderen weichen insofern ab, als bei ihnen zu dem mehr oder weniger eng mit dem Treiben verknüpften periodischen Fall noch ein unperiodischer hinzu kommt.

Eine weitere Gruppe zeigt wiederum eine Eigentümlichkeit, die Verf. als „Generalreinigung" bezeichnet. In der Regel werfen die Vertreter dieser Gruppe alljährig den vorvorletzten Schub, und nur selten, ausnahmsweise, vermutlich in mehrjährigen Perioden von gleicher oder auch ungleicher Zeitdauer, das gesamte Laub bis auf die Blätter des letzten Schubes. Eine Generalreinigung erfasst nicht immer den ganzen Baum, sie kann sich auf einzelne Aeste beschränken.

Bei den unperiodischen Immergrünen wird zunächst auf solche hingewiesen, die mit einem unausgesetzten Treiben ein unausgesetztes Werfen verknüpfen. Dann folgen Fälle, wo diese Verhältnisse mehr oder weiniger von diesem Typus abweichen.

Was nun die Zeit der Ruhe zwischen Werfen und Treiben betrifft, so liegen in den Tropen die Verhältnisse ganz anders als in der gemässigten Zone. Ein Kahlstehen über zwei Monate konnte Verf., abgesehen von *Albizzia Lebbek* und *Odina gummifera,* bei keinem einzigen Baum beobachten. Die ganz überwiegende Menge der Arten bleibt nur auf wenige höchstens acht Tage kahl. Auch die partielle Ruhe der einzelnen Aeste (bei Arten wo Werfen und Treiben zu gleicher Zeit stattfinden) ist gewöhnlich eine sehr kurze, sie kann sich aber auch auf mehrere Wochen ausdehnen.

Bei allen Arten, die nur weinige Tage kahl stehen, kann man abweichende Exemplare beobachten, bei welchen Werfen und Treiben ineinander fliesst.

Die Frage, wie oft ein Baum kahl steht und in welchen Zwischenräumen das Werfen sich wiederholt, wird dahin beantwortet, dass *Ficus fulva* einen völligen Wechsel alle 4—5 Monate vollzieht, so dass er unter Umständen im Laufe eines Jahres dreimal je 3—5 Tage vollständig kahl steht. Andere Arten werfen regelmässig zweimahl im Jahr (Frühjar und Herbst).

Zu der Frage nach der Beziehung zwischen Laub- und Klimawechsel wird zuerst hervorgehoben, dass für Buitenzorg der Wärmefaktor nicht in Betracht zu ziehen ist, wohl aber die Menge der Niederschäge, der Feuchtigkeitsgrad der Luft und die Grösse der Insolation. Ein Zusammenhang dieser Faktoren mit dem Laubwechsel leugnet jedoch der Verf. auf Grund seiner Beobachtungen. Den Nährsalzgehalt des Bodens berücksichtigt der Verf. leider nicht.

Werfen und Treiben verläuft nach dem Verf. nur in Ausnahmefällen unperiodisch, Periodizität ist Regel. Dieselbe stehe in Buitenzorg mit dem Klimawechsel in keinem direkten Zusammenhang.

Verf. nimmt also innere, von den äusseren Verhältnissen unabhängige Ursachen an und versucht vergeblich denselben näher auf die Spur zu kommen. Seine diesbezüglichen Erörterungen schliessen mit einem negativen Ergebnis ab.

Die reichen Beobachtungen des Verf. sind zweifellos sehr wertvoll; ob dieselben die richtige Deutung erfahren haben muss dahin gestellt bleiben. Die Einwände, die derartige Deutungen zulassen, sind in der Klebs'schen Arbeit „über die Rhythmik in der Entwicklung" enthalten; diesen Einwänden versucht Verf. durch kurze Kritik entgegenzutreten, ohne jedoch dazu neuere Tatsachen hervorbringen zu können. Lakon (Tharandt).

Zailer, V., Das diluviale Torf-(Kohlen)-Lager in Talkessel von Hopfgarten, Tirol. (Zschr. Moork. Torfverw. Mit Karten u. Profilen. 1910.)

Die Lignitablagerung hält Verf. für eine Einschaltung in interstadialen fluvioglazialen Aufschüttungen. Nach einem starken Rückzuge der Würmvergletscherung wuchs das Eis im Inntale wieder an, der Ausgang des Brixentales wurde versperrt, die Ache schichtete viel Gerölle auf. In dem nun entstandenen grossen Stausee wurde von Sanden und Bändertonen ein Torfkohlenflötz eingeschlossen; die See musste während der eisfreien Periode der Achsenschwankung durch Moorvegetation verdrängt worden sein. Dies geschah in einer recht warmen Zeit, in der der Wasserspiegel um etwa 44 m. sank. Von Süden begann nun das Moor vorzudringen. Das Torflager besteht zu unterst aus Mudde-, Hypnum-, Carextorf. Zum normalen Aufbau des Moores kam es nicht, da Hochwässer viel Material mitbrachten. Nur auf den Ueberschlämmungen des Niedermoores wuchsen spärlich die Kiefer, Fichte, Birke, auch Wollgras und Sphagnum. Infolge des Bühlvorstosses des Inngletschers entstand wieder an unserer Stelle ein Stausee, das Hochmoor wurde mit Sand etc. bedeckt, wozu später gelegentlich des Einbruches eines Zweiges des Inngletschers ins Brixental Moränen kamen. Namentlich die Grundmoräne bearbeitete arg die bisherigen Ablagerungen. Nach diesen Ereignissen blieb der Talkessel konstant eisfrei. Die Flora des Torflagers weist auf ein Klima hin, das dem heutigen sehr ähnlich war. Matouschek (Wien).

Lemoine, Mme P., Sur les caractères généraux des genres de Mélobésiées arctiques et antarctiques. (C. R. Séanc. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 781—784. 1912.)

Les *Lithophyllum* sont représentés par des formes aberrantes comme structure et peuvent être classés en plusieurs groupes ou sous-genres d'après les caractères fournis par l'hypothalle; d'où la création du sous-genre *Antarcticophyllum* (*A. aequabile* Fosl. et *subantarcticum* Fosl.). L'étude des algues antarctiques a conduit Mme Lemoine a faire connaître le genre *Pseudolithophyllum*, à hypothalle réduit et à périthalle formé de files cellulaires distinctes.

Il n'existe pour ainsi dire aucune espèce commune aux deux régions. Les genres et sous-genres *Pseudolithophyllum* et *antarctophyllum* sont exclusivement antarctiques. Dans les régions arctiques les Mélobésiées forment des bancs sous-marins composés surtout

d'espèces ramifiées, tandis que dans l'antarctide elles constituent des croûtes très minces fixées aux rochers. Le seul caractère commun serait la rareté des espèces épiphytes. P. Hariot.

Mangin, L., Phytoplancton de la croisière du René dans l'Atlantique (septembre 1908). (Ann. Inst. océanographique. IV. 1. 66 pp., 41 fig. dans le texte, 2 tableaux et 2 pl. colorées hors texte. 1912.)

La première partie de cet important travail se compose de listes des récoltes effectuées par le Dr. Anthony, en septembre 1908, entre les Sables d'Olonne et Brest.

Dans la dernière partie l'auteur fournit des données nouvelles sur les espèces récoltées et passe en revue les différents groupes représentés dans les pèches effectuées au cours de la croisière du René. Il y a 3 régions à envisager: 1⁰ celle des Sables d'Olonne et de l'Ile d' Yeu; 2⁰ celle de l'embouchure de la Loire à la Rivière de Lorient; 3⁰ celle qui s'étend depuis la Rivière de Lorient jusqu'à la Baie de Douarnevrez.

En ce qui concerne les Péridiniens, les *Ceratium* et les *Peridinium* dominent dans la première zone. Dans les autres, les *Ceratium* manquent, sauf dans la Baie de Quiberon, mais on trouve quelques *Peridinium*, le *Peridinopsis assymetrica*, les *Dinophysis Homunculus* et *Ovum*.

Les Diatomées dominantes sont les *Rhizosolenia*, surtout le *R. alata* et les formes *gracillima* et *corpulenta* dans la première zône accompagné dans la deuxième par le *R. robusta* et *Stolterfothii*. Dans cette dernière zône on rencontre le *Bacteriastrum varians*, des *Chaetoceros*, l'*Eucampia Zodiacus* et le *Bitylium Brightwellii*. Le *Coscinodiscus Oculus-Scidis* caractérise la première et le *C. Grainii* la seconde.

Les espèces nouvelles suivantes ont été décrites et figurées: *Peridinium macrospinum*, *Peridinopsis assymetrica*, *Diplopsalis minima* pour les Péridiniens; *Bacteriastrum solitarium*, *Chaetoceros adhaerens*, *Ch. didymus* var. *aggregatus*, *Ch. Glandazi*, *Ch. imbricatus*, *Ch. myriopodus* pour les Diatomées.

Comme résumé des données fournies il faut noter la rareté des espèces et des individus au large des côtes. Dans la première zône, la plus riche, arrivent quelques espèces méridionales telles que l'*Hemiaulus Hauckii*.

L'ensemble rappelle le plancton de l'atlantique tempéré: sur 56 espèces, 31 sont atlantiques, 16 océaniques et 15 néritiques. Il n'y a que 8 espèces tropicales contre 17 arctiques et boréales, ce qui semble en contradiction avec la distribution des courants le long des côtes. Si les espèces tropicales arrivent dans la première zone, on en trouve peu dans la deuxième où l'on trouve des formes arctiques et surtout des *Chaetoceros*. La troisième zone est plus pauvre.

Un chapitre annexe est consacrée à l'examen du contenu intestinal des Sardines. Deux conclusions sont à en tirer. 1° la Sardine fait un choix dans le plancton, elle prefère les Péridiniens aux Diatomées plus ou moins épineuses; 2⁰ la flore de l'intestin est toujours plus riche chez les petites Sardines que chez les grandes.

Deux tableaux indiquent pour chaque espèce sa fréquence notée en barres noires de dimensions différents, ce qui permet de se rendre compte facilement du plus ou moins de raretée (indiquée de $^1/_2$ à 6).

Tel est dans ses grandes lignes le résumé de cet important travail. P. Hariot.

Monaco, Albert I, Fürst von, Die Fortschritte der Ozeanographie. Vortrag in französischer Sprache gehalten in der ausserordentlichen Festsitzung der k. k. geograph. Gesellschaft in Wien am 2. April 1912. (Mitt. k. k. geogr. Ges. Wien. LV. 7. p. 178—195. 3 Taf. 1912.)

Aus diesem interessanten Vortrag heben wir nur das in den Kapiteln „Plankton" und „Bakteriologie" gesagte hervor:

I. Ueber das Plankton: Es flottiert im Meere bis 500 m. herab; es ist ein Spiel der Strömung und der Windstösse. Es ist die Nahrung einer Menge von Fischen, die die Beute stärkerer Tiere wird. Z. B. die Peridineen findet man bis zu 10 Millionen im Darme einer einzigen Sardine. Doch auch die Tunfische, die sich von den Sardinen ernähren, werden die Beute grösserer Tiere. Letztere aber sterben ab und von deren Ueberresten ernährt sich das Plankton. Nur bei einem Tiere, dem Walfisch, sehen wir die Glieder des Zyklus auf die beiden äussersten beschränkt, alle Vermittler fehlen, da dieses Tier sich direkt und einzig von Plankton ernährt.

II. Ueber die Bakteriologie: Mittelst von Portier konstruierter neuer Apparaten ward es ermöglicht, aus allen Tiefen Wasserproben unter Vermeidung jeglicher Berührung, die eine Fehlerquelle bedingen würde, zu entnehmen. Es zeigte sich im allgemeinen: In der Nähe der Küsten ist die Zahl der Bakterien sehr gross (oft gar Tausende im ccm.). Gegen die hohe See hin rasche Abnahme, auf offener See selten, doch hier nächst der Meeresoberflächse noch einige Hunderte im ccm. Gegen die Tiefe nehmen sie rasch ab, in 1000 m. Tiefe mitunter in 30 ccm. keine einzige Bakterie. Doch gibt es Ausnahmen dort, wo Kadaver oder Exkrete in grösserer Menge angehäuft sind. Die Ausscheidungen der Landtiere werden, nachdem sie durch gewisse Bakterien in einfachere Verbindungen übergeführt wurden, durch die grünen Pflanzen aufgenommen, die mittelst der Chlorophyllassimilation auch C in den Kreislauf des Lebens eintreten lassen. Im Medium des Meeres scheint dieses Chlorophyllstadium des Kreislaufs des Lebens der Materie zu fehlen, da die Pflanzenwelt hier ganz verschwindend ist. Es ist daher fast sicher, dass die marinen Bakterien mit der Umwandlung des Stickstoffs und des Kohlenstoffs eine sehr bedeutungsvolle Arbeit leisten. Matouschek (Wien).

Nicolosi-Roncati, F., Formazioni endocellulari nelle Rodoficee. (Boll. Soc. Bot. Ital. p. 59—62. 1912.)

Par les méthodes de Benda et de Altmann, l'auteur a mis en évidence dans les carpospores et les tétraspores de plusieures Floridées (*Lemanea torulosa, Gigartina Teedii, Gastroclonium reflexum,* etc.) des formations endocellulaires qui rappellent le chondriosome des animaux et des phanérogames; il ne peut affirmer l'homologie de ces formations avec les mitochondres; il leur donne néanmoins ce nom qui peut être employé pour toutes les formations endocellulaires qui se présentent sous des aspects morphologiques similaires et avec les mêmes propriétés microchimiques, abstraction faite de leur localisation et de leur rôle. Les formations les plus nettes ont été observées dans les carpospores de *Lemanea torulosa,* où

elles se présentent sous forme d'une masse filamenteuse anastomosée, dont les élements constitutifs ont une structure granulaire, en offrant quelquefois très nettement un aspect moniliforme.

Corrado Bonaventura.

Sauvageau, C., Sur la possibilité de déterminer l'origine des espèces de *Cystoseira*. (C. R. Séanc. Soc. Biol. LXXII. p. 479. 1912.)

Le *C. ericoides* de l'Océan, retrouvé à Alger, semble avoir engendré le *C. mediterranea* et le *C. stricta* qui doit posséder des formes de passage avec le *C. amentacea* récolté en Morée. Le *C. selaginoides* pourrait dériver du *C. granulata*, tandis que les *C. elegans* et *crinita* en viendraient. Le *C. adriatica* pourrait provenir du *C. spinosa*. Des *C. foeniculaceae* et *myriophylloides* de l'Océan dériveraient les *C. discors* et *abrotanifolia* de la Méditerranée. Le *C. fibrosa* ne parait avoir fourni aucun espèce méditerranéenne.

Les espèces du détroit de Gibraltar ont des affinités obscures; celles de la Méditerranée orientale sont très mal connues. On admettra cependant que, le peuplement s'étant fait de l'Ouest à l'Est, elles dérivent de celle de la Méditerranée occidentale.

P. Hariot.

Sauvageau, C., Sur l'apparition du *Colpomenia sinuosa* dans le Golfe de Gascogne. (C. R. Séanc. Soc. Biol. LXXII. p. 478. 1912.)

Le *Colpomenia* abonde aujourd'hui à Cherbourg et sur la côte sud de l'Angleterre. Sauvageau l'a rencontré à l'île d'Oléron en 1909; depuis il est parvenu dans le Golfe de Gascogne. C'est le 4 mars 1911 que Sauvageau l'a vu pour la première fois à Guéthary, dans une localité où il n'existait pas de février à août 1910 et février 1911, vraisemblablement par des courants venant du Nord. Il parait se maintenir, car il a été revu en abondance du 19 ou 23 février 1912. P. Hariot.

Fuchs, J., Ueber die Beziehungen von Agaricineen und anderen humusbewohnenden Pilzen zur Mycorrhizenbildung der Waldbäume. (Bibl. Botanica. LXXVI. 32 pp. 4 Taf. 1911.)

Die Untersuchungen des Verf. hatten zum Ziel, Mycorhizen synthetisch zu erhalten. Humusbewohnende Pilze und Waldpflanzen wurden zunächst für sich in Reinkulturen gezogen und dann zur Vereinigung gebracht.

Als Nährboden für die Versuchspflanzen, *Pinus Strobus, P. silvestris, Picea excelsa* und *Abies pectinata,* diente sterilisierter Sand mit verstärkter Knopscher Nährlösung und sandige Humus- und Torfmullsubstrate, die ebenfalls sterilisiert wurden. Die Samen wurden sorgfältig sterilisiert und über strömendem Dampf teils in Kolben, teils in Blumentöpfe übertragen.

Die Pilze, welche zu den Versuchen ausgewählt wurden, stammen aus den verschiedensten Familien. Sie wurden je nach ihrem Vorkommen auf Humus, Mist und auch auf Nahrgelatinen, Brot und Agar kultiviert. Dauernde Kulturen waren nur von 10 Arten zu erreichen: *Agaricus albus* Schaeff, *Psalliota campestris* var. *vaporaria, Lactarius deliciosus, Hypholoma lateritium, Collybia macroura, Tricholoma bicolor, Hydnum imbricatum, Coprinus papilla-*

us, *C. nychemerus* und *C. micaceus*. Ueber das Verhalten der Myzelien in den erzielten Reinkultnren gibt Verf. genaue Angaben.

Die Vereinigung von Pilz und Wurzel versuchte Verf. auf zweierlei Weise herbeizuführen. Teils wurden die in den Reinkulturen gewonnenen Pflänzchen in die Humuskulturen der betreffenden Pilze unter Zusatz von Knopscher Nährlösung gebracht, teils wurden sie in frisch bereiteten, sterilisierten Humus gepflanzt, und der Pilz nachträglich hinzufügt. Nur die letztere Methode bewährte sich Es gelang so, an einem sechs Monate alten *Pinus Strobus*-Pflänzchen durch Zusammenbringen mit *Collybia macroura*-Kulturen kräftige endotrophe Mycorhizabildung zu erhalten. Alle übrigen Synthesen waren völlig erfolglos; die Pflanzen blieben stets gesund. Einige Male wurde in den Versuchspflanzen Myzelien und auch Sporen gefunden, die ganz anderes Aussehen besassen als die des Impfpilzes. In einem Falle war die Spore durchaus identisch mit den von Neger in Tannensamen gefundenen Sporen einer *Hypomyces*-Art. Es liegt somit nach Verf. die Annahme nahe, dass in manchen Fällen, Myzelien in den Pflanzen nicht aus dem Substrat, sondern aus dem Samen stammen. Erneute synthetische Versuche, bei denen ganz junge Pflänzchen in Anwendung kamen, waren ebenfalls nur in einem Fall von Erfolg. *Pinus Pinea*-Pflänzchen ergaben mit einer *Russula virescens*-Kultur deutliche Verpilzung. Doch blieb es zweifelhaft, ob die Kultur tatsächlich zu *Russula virescens* gehörte. Weitere Untersuchungen des Verf. beschäftigen sich mit der Frage, ob schon junge Keimpflanzen Infektion zeigen. Es waren interzellular wachsende Pilzfäden in mehreren Fällen in den Keimwurzeln nachzuweizen. Die infizierten Zellen waren gebräunt und wurden von der Pflanze abgestossen. Diese Erscheinung deutet nach Verf. darauf hin, dass es sich nicht um Symbiose handeln kann. Dasselbe soll für die endotrophe Mykorhiza gelten, der Pilz wird vom Zellplasma deformiert und offenbar auch getötet.

Die Bemühungen des Verf., aus Mykorhizen Pilzmyzelien zu kultivieren, führten wohl zu allerlei Hyphenbildungen, deren Synthese jedoch mit steril kultivierten Coniferenpflänzchen nicht zu erreichen war. Eddelbüttel.

Höhnel, F. von, Beiträge zur Mykologie. I. Ueber die Berechtigung der Gattungen *Cystotheca* und *Thyrococcum*. (Zschr. f. Gährungsphys. I. 45—48. 1912.)

Verf. ergänzt auf Grund neuerer Untersuchungen seine früheren Ausführungen über die Gattung *Cystotheca* Berk. et Curt.; er kommt wieder, im Gegensatz zu Saccardo, zu dem Schluss, dass dieselbe ein einfaches Synonym von *Sphaerotheca* Lév. darstellt. *Sph. Canestris* Hauskn. und *Sph. Wrightii* (B. et C.) v. H. sind zwei gut voneinander verschiedene Arten.

Dasselbe gilt von der Gattung *Thyrococcum* Sacc.; sie ist von *Camarosporium* nicht wesentlich verschieden, da weder die Pyknidenmembran auffallend dünn ist, noch die Sporenträger als verzweigt bezeichnet werden können, wie es Saccardo behauptet.

Lakon (Tharandt).

Kroemer, K., Versuche über den Einfluss der schwefligen Säure auf die Gährungserreger des Mostes. (Ber. königl. Lehranst. Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. 1910. p. 137—141. Berlin, Parey 1911.)

Ein Sammelreferat über die bisherigen Bearbeitungen dieses

Themas. Zum Schlusse streift Verfasser kurz die noch nicht veröffentlichten Resultate eigener, neuer Versuche, die mit Hefen, Apiculatus-Hefen, Schimmelpilzen, Kahmen, Essigbakterien und Schleimhefen angestellt wurden und noch weiter fortgesetzt werden sollen. Danach vertragen gährkräftige Heferassen die im Moste gelöste schweflige Säure besser als gährschwache; auch einzelne Kahme sind wenig empfindlich, während die übrigen genannten Organismen eine weit geringere Widerstandsfähigkeit zeigen.

H. Wissmann (Geisenheim)

Massee, G., A new Paint-destroying fungus (*Phoma pigmentivora,* sp. nov.). (Bull. Miscel. Inform. Roy. Bot. Gardens Kew. 1911. N⁰. 8. p. 325—326.)

The fungus described forms bright red blotches which greatly disfigure fresh white paint in greenhouses. Perithecia are produced in abundance, and the fungus spreads rapidly. Carbolic acid is useful for checking its growth. A. D. Cotton.

Mussbaum, H. C., Die Sicherung des Holzwerkes der Neubauten gegen Pilzbildung. (A. Möller, Hausschwammforschungen. IV. 21 pp. 14 Fig. 1911.)

Wichtiger als nur lufttrockenes Holz bei Neubauten zu verwenden ist, die Gebälke und Dachgespärre möglichst rasch den Einflüssen der Niederschläge zu entziehen. Zusammen mit einer beschleunigten Austrocknung sind dies die einzigen Mittel, die Entwicklung des Hausschwamms verhüten. Die Imprägnierung der Hölzer mit einer pilzwidrigen Flüssigkeit ist einstweilen noch nicht durchzuführen, es fehlt noch an in jeder Beziehung zur Durchtränkung geeigneten Stoffen.

Verf. bespricht die Konstruktionen der Aussenwände, welche am besten geeignet sind, das Eindringen des Regenwassers zu verhindern, und geht auf die Bauart der Zwischendecken ein, die eine schnelle Trockenstellung und dauernde Trockenerhaltung der Gebälke am besten verbürgen. Eddelbüttel.

Niemann, R., Die Bedeutung der Kondenswasserbildung für die Zerstörung der Balkenköpfe in Aussenwänden durch holzzerstörende Pilze. (A. Möller, Hausschammforschungen. IV. 25 pp. 3 Fig. 1911.)

Verf. führt durch physikalische Berechnungen und Untersuchungen den Nachweis, dass an den Balkenköpfen an den Aussenwänden der Wohnhäuser eine beträchtliche Schwitzwasserbildung statthat. Die Technik muss darauf bedacht sein, diese Wasserzuführung zu dem Holzwerk zu verhindern, um den zerstörenden Pilzwucherungen vorzubeugen. Eddelbüttel.

Osterwalder, A., Eine neue Gärungsmonilia: *Monilia vini* n. sp. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXXIII. p. 257. 1912.)

Der neue Pilz wurde aus vergorenem Apfelwein mit starkem Säurerückgang rein gezüchtet. Er erwies sich als eine recht gärkräftige Unterhefe. Lävulose und Dextrose wurden am besten vergoren, dann Saccharose, Lactose und Galactose, weniger gut Mal-

tose, dabei wurde ziemlich viel flüchtige Säure gebildet; Raffinose, Arabinose, Dextrin, α-Methylglucosid und Mannit wurden nicht vergoren. Der Rohrzucker wurde zum Unterschied von *Monilia candida* auch ausserhalb der Zelle invertiert. Der Pilz gehört kaum zu den schädlichen Gärpilzen, da Bildung von unangenehm riechenden oder schmeckenden Produkten nicht beobachtet wurde. Er wird ausserdem von den gewöhnlichen Weinhefen (*Sacch. ellipsoideus* und *S. Pastorianus*) in der Gärkraft übertroffen und vermag deshalb während der Gärung kaum einen Einfluss auf diese zu gewinnen. G. Bredemann.

Osterwalder, A., Ueber die Bildung flüchtiger Säure durch die Hefe nach der Gärung bei Luftzutritt. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXXII. p. 480. 1912.)

Verf. beobachtete, dass nach der Gärung der Reinhefe bei Luftzutritt auf und in dem Bodensatze erneutes Wachstum der Hefe begann; gleichzeitig bildete sich im Verlaufe von 4—5 Monaten in Obst- oder Traubenwein bis 1,8‰ flüchtige Säure, von der der grösste Teil nach der Gärung entstand und mit der Bildung neuer Hefe auf dem Bodensatz zeitlich zusammenfiel. Verf. glaubt daher, dass die nach der Gärung sich auf dem Bodensatz neu bildende Hefe die Ursache der Bildung der flüchtigen Säure ist, vielleicht wird diese als Abbauprodukt beim Stoffwechsel der sich neu bildenden Hefe erzeugt. Ein Abbau von nicht flüchtiger Säure kann hierbei nicht in Betracht fallen. Ebenso rührt die Bildung der flüchtigen Säuren nicht von einer Oxydation der Alkohols her, denn sie hängt von der Heferasse ab. Wahrscheinlich spielt auch der nach der Gärung der Weine verbleibende Zuckerrest keine Rolle.

G. Bredemann.

Rea, C. and **H. C. Hawley.** Fungi of the Clare Island Survey. (Proc. Roy. Irish Acad. XXXI. 13. 26 pp. 1 Pl. April 1912)

The Natural History Survey of Clare Island and the adjoining mainland in W. Ireland begun in 1909, was completed at the end of 1911. In the present report the fungus flora of the island is described by Hawley, and that of the mainland by Carleton Rea. 800 species are in all recorded, two of which, *Candelospora ilicicola* Hawley (a new genus of *Hyphomycetes*), and *Hygrophorus squamulosus* Rea, are described. Comparisons between the two floras are drawn, and critical systematic notes appended. A. D. Cotton.

Weir, J. R., Untersuchungen über die Gattung *Coprinus*. (Flora. CIII. 57 pp. 25 Abb. 1911.)

Zur Feststellung der Ursache der Auflösung von *Coprinus*-Fruchtkörpern im Stadium der Reife untersuchte Verf. die Fruchtkörper dieser Pilze, insbesondere von *Coprinus fimetarius*, auf Enzyme und speziell auf Verdauungsenzyme. Es gelang eine grosse Zahl von enzymatischen Stoffen nachzuweisen: Tyrosinase, besonders im älteren Stadium; Laccase; Peroxydase; Katalase in reichlicher Menge; Emulsin (in geringerer Menge als in holzbewohnenden Arten von *Coprinus*); Coagulase; Diastase (nur in Erde- und Holzbewohnenden Arten), ebenso Cytase und Lipase, in *C. fimetarius* fand sich auch noch Rennetase.

Um die auflösende Wirkung der in den Fruchtkörpern gebil-

deten Enzyme unter verschiedenen Bedingungen zu verfolgen, liess Verf. den aus einem sich verflüssigenden Fruchtkörper von *Coprinus fimetarius* gewonnenen Extrakt auf Stiel- und Hutteile verschieden alter Fruchtkörper unter wechselnden Zusatz von Säuren oder Basen einwirken. Es stellte sich heraus, dass nur der Extrakt ohne Säuren oder Alkalien wirksam war, jedoch auch nur dann, wenn die Fruchtkörperteile genügend alt waren, und schon der Selbstverdauung nahe waren. Dass die Enzymproduktion mit der Verflüssigung zusammenhängt, ging daraus hervor, dass ein Fruchtkörper, der im Begriffe war, sich aufzulösen, in Alkohol getötet, sich nicht weiter verflüssigte. Die Enzyme wurden im Alkohol nicht verändert oder herausgelöst; denn ein aus diesem getöteten Fruchtkörper hergestellter Extrakt zeigte durchaus verdauende Wirkung. Es war durch die Tötung des Plasmas die weitere Enzymproduktion sistiert worden.

Eine Reihe von weiteren Experimenten ergaben näheren Aufschluss über Verhalten und Natur der verdauenden Enzyme. Es liess sich feststellen wie die Eiweissstoffe, die in einem Fruchtkörperextrakt von *C. radiatus* vorhanden sind, nach 40 Stunden zum grössten Teile verdaut waren. Ebenso wurde auch Fibrin verdaut und Gelatine aufgelöst. Weiterhin ergab sich die Peptonisierung von Kaseïn. Zusatz von Salzsäure oder Soda hob die Wirkung des Extraktes auch bei diesen Versuchen auf. Es gelang, die beiden für die Verdauung in Frage kommenden Enzyme, das Pepton zerspaltende Erepsin und die echten Eiweisskörper peptonisierende Peptase aus dem Extrakt zu trennen. Erepsin liess sich leicht mit 30% Alkohol extrahieren, diese Lösung löste nur Pepton. Der mit Wasser ausgezogene Rest wirkte nur noch auf Fibrin (nativer Eiweissstoff).

Verf. beschäftigte sich weiterhin mit den Regenerationserscheinungen bei *Coprinus*. Bei einer ersten Versuchsreihe ergab sich dass die stärkste Regenerationsfähigkeit der Stiele an der Basis ihrer Zentralzone liegt. Die Hüte zeigten keine besonderen Lokalisation der Regeneration. Wurde nicht eine Längsteilung der Fruchtkörper vorgenommen, wie sie in der ersten Versuche ausgeführt wurde, sondern der Hut vom Stiel getrennt, so ging wiederum die Regeneration von der Zentralzone aus und zwar an dem oberen Ende des Stieles. Weitere Versuche bestätigten dieses Resultat. Die Regeneration aus unverletzten Teilen, bei Eingipsung der Schnittflächen, war teils unvollständig, teils vollkommen. Es liess sich mit einiger Sicherheit feststellen, dass in diesen Fällen die Regeneration von kleinen Hyphen ausging, welche durch den Stiel aus dem Substrat hinaufwachsen.

Eine Differenzierung zwischen zentralem und peripherem Gewebe fand Verf. auch bei seinen anatomischen Untersuchungen. Die Zentralhyphen dienen der Leitung, sie stehen mit der Trama der Hymenien in direkter Verbindung. Als besondere Leitungsbahnen haben die Milchröhren zu gelten, die Verf. auch bei *Coprinus* nachweisen konnte. Auf die Richtung der Leitung von unten nach oben war es zurückzuführen, dass die Regeneration aus den Zentralzonen der oberen Teile der Stiele am grösten war, und dass bei Pfropfungen, die Verf. an verschiedenen Pilzen ausführte, nur bei Zusammensetzen nach der Stoffleitung gleichgerichteter Teile eine Verwachsung eintrat. Interessant ist bei Pfropfungen mit *Cropinus*-Arten, dass eine Art Pfropfbasterd entstand. Es traten eine Reihe von Formeigentümlichkeiten auf, welche teils der Unterlage, teils

dem Reis angehörten. Aus den Sporen gingen jedoch Fruchtkörper hervor, welche vollkommen dem Reis entsprachen.

Verf. beschäftigte sich endlich noch mit *Coprinus fimetarius* var. *macrorrhiza,* welcher ein positiv-geotropisches, wurzelähnliches Sklerotium besitzt von ausserordentlicher Generationsfähigkeit. Der Pilz macht durch seine Indifferenz dem Licht gegenüber eine Ausnahme in der Gattung *Coprinus*. Eddelbüttel.

Lister, A., A Monograph of the *Mycetozoa*. A descriptive Catalogue of the species in the Herbarium of the British Museum. 2nd Edition revised by G. Lister. (British Museum. 8⁰. 302 pp. 201 pl. 56 woodcuts. London 1911. Price 30 sh.)

The 2nd Edition of Lister's *Mycetozoa,* prepared by Miss G. Lister, possesses some important alterations. In addition to bringing the work up to date, the collotype plates have been replaced by a new series, of which 160 out of 200 are coloured. Several changes in nomenclature have been necessary owing to the adoption of the International Rules; but the group has been so thoroughly studied from a historical and botanical standpoint, and is now in such excellent order, that the present nomenclature should be permanent.

A. D. Cotton.

Lister, G., *Mycetozoa* of Clare Island Survey. (Proc. Roy. Irish Acad. XXXI. 63 pp. 20. Feb. 1912.)

The number of *Mycetozoa* collected during the above survey was not great, and the author suggests that this may possible be accounted for by the moist climate of Ireland which favours snails and other enemies. The report exceeds the bounds of the survey-area, and deals with all records of Irish *Mycetozoa*.

A. D. Cotton.

Beke, L. von, Vegetationsapparat für Infectionsversuche an höheren Pflanzen. (Centr. Bacteriol. 2. XXXIII. p. 442—447. mit 3 Textfig. 1912.)

Der Verf. weist daraufhin dass die Methoden zur Heranzüchtung vollkommen steriler Pflanzen, (zum Zweck der Anstellung von Infectionsversuchen) noch sehr der Vervollkommung bedürfen, bespricht kurz die bezüglichen Apparate von Lanck, Petri, und E. W. Schmidt, und beschreibt dann (vorläufig) den von ihm construirten Apparat, welcher aus folgenden Teilen besteht: 2 cylindrische Glasgefässe, welche in einem Metallgestell befestigt sind, deren oberes durch einen Wattebausch keimfrei gehalten wird und in das untere eingefügt ist, ein Porcellansieb, auf welchem die Samen zur Keimung gebracht werden etc. Der Apparat ist einfach und anscheinend praktisch; ob er sich bewährt, muss abgewartet werden. Bisher gelang es dem Verf. in seinem Apparat eine Kartoffelpflanze bis zur Blütenreife steril zu züchten. Neger.

Butler, E. J., The Bud-Rot of Palms in India. (Mem. Dept. Agric. India., Bot. series. III. 5. Sept. 1910.)

The author describes a disease of Palms due to *Pythium palmivorum,* which attacks the young leaves and destroys the crown in 5—10 months. The large fleshy leaf sheaths below the crown of leaves are first affected, and from these the fungus grows inwards

to the soft unexpanded leaves, and destroys the centre of the bud. It is only at this stage that the disease becomes visible from below, for the partially expanded leaves turn pale and wither, and become dry and brown in from 10 to 12 days.

Infection takes place readily by contact, and it is supposed that the spores are chiefly carried by insects and human agency. The fungus can pass into a dormant condition, and recommence its growth at a later date, even after two years.

Cutting out and burning the diseased crowns has been found to check the spread of the disease. E. M. Wakefield (Kew).

Dale, E., A Bacterial Disease of Potato Leaves. (Ann. Bot. XXVI. p. 133—154. Jan. 1912.)

The author describes a disease of Potato leaves due to *Bacillus tubifex,* n. s., which forms tubes similar to those known in the root-nodules of *Leguminosae.* The disease is confined to the leaves, the epidermis of which is pierced by the tubes. The symptoms are yellowing of the leaves, with brown patches on the lamina, and a brown colouration of the veins, sometimes, but not always, accompanied by "leaf-curl". Infection only takes place in the presence of water, hence usually at the ends of the veins, where drops of water are excreted. Eventually the leaves shrivel, and the shoot dies. In very hot dry weather the disease cannot spread, since the maximum growing-temperature for the *Bacillus* is 35° C.

In its reactions, and in its effects on the plant, the organism differs from *B. solanacearum* E. J. Smith, and from *B. melanogenes* P. and M. E. M. Wakefield (Kew).

Dale, E., On the cause of "Blindness" in Potato Tubers. (Ann. Bot. XXVI. p. 129—131. Jan. 1912.)

The author shows that "blindness" in Potato tubers is caused by the fungus *Verticillium albo-atrum.* The mycelium is present in the tubers and causes the destruction of the eyes. It grows up into the new shoots, and in some cases passes into sub-aerial shoots. Internally the mycelium is colourless and develops in the cortical tissues, externally it is scanty and brown. Tubers may be affected by means of vegative mycelium only, the course of the fungus from the old to the new tuber being tracible by means of the brown colouration of the affected tissues. A. D. Cotton.

Horne, A. S., On Tumour and Canker in Potato. (Journ. Roy. Hort. Soc. XXXVI. 2. p. 362—389. Dec. 1911.)

A historical and comparative account of the diseases "potato tumour" (*Chrysophlyctis endobiotica,* (Schilt.), and "potato canker" (*Spongospora solani,* Brunch.). In the bibliography, 82 references to literature are given. E. M. Wakefield (Kew).

Pethybridge, G. H., Investigations on Potato Diseases. Third Report. (Journ. Dept. Agr. Tech. Instr. for Ireland. XII. n⁰. 2. Jan. 1912.)

"Blight" (*Phytophthora infestans*). The beneficial effect of spraying is most evident when the spray happens to have been applied just before a period of wet weather. Hence a succession o sprayings should be arranged. Bordeaux mixture was found to be

more advantageous than Burgundy mixture, Lime-sulphur solution proved to be useless, and also the method of steeping the 'sets'. Heating to about 50° destroyed *Phytophthora* without doing any serious damage to the tubers. Indications of a possible formation of resting spores were observed. "Corky Scab" (*Spongospora subterranea*, Johns.) *Spongospora*-galls were observed on the roots as well as on the underground stems. For ridding the land of the disease flowers of sulphur at the rate of 6½ cwt. per acre was found to be beneficial. Copper-sulphate reduced the amount of disease most, but it also reduced the yield.

Other diseases studied were, "Stalk Disease" (*Sclerotinia sclerotiorum*, Mass.), "Black Stalk Rot" (*Bacillus melanogenes*, P. and M.), "Leaf-Curl" and "Leaf-Roll", "Sprain", and a "Rot" due to a fungus, allied to *Phytophthora infestans*. E. M. Wakefield (Kew).

Oettinger, W., Die bakteriologische Kontrolle von Sandfilteranlagen. (Hab.-Schrift Breslau 1911. 55 pp.)

Die Anschauungen Fränkels und Piefkes über das Wesen und die Leistungsgrenzen der Sandfiltration sind durch die späteren Versuche und Erfahrungen (Kabhrel, Kruse, Götze) nicht widerlegt worden.

Auch bei durchaus fehlerfreien Betriebseinrichtungen und bei vorsichtiger Handhabung ist in manchen Werken die Filtrationswirkung unvollkommen. In der Breslauer Anlage trägt die Beschaffenheit des Rohwassers hieran die Schuld, insbesondere sein Mangel an Stoffen, die sich zur Bildung einer wirksamen Deckschicht eignen.

Für solche Werke ist die Filterkontrolle durch Keimzählung nicht ausreichend. Vielmehr bedarf es eines Verfahrens, das sicheren Aufschluss darüber gibt, ob eine erhöhte Keimzahl im Filtrat auf einen vermehrten Durchtritt von Rohwasserkeimen oder auf ein vermehrtes Ausspülen harmloser Filterkeime zurückzuführen ist. Zur Entscheidung darüber eignet sich die Zählung der Colibazillen nach dem Marmann'schen Verdunstungsverfahren. O. Damm.

Prażmowski, A., Die Entwicklungsgeschichte, Morphologie und Cytologie des *Azotobacter chroococcum* Beijer. (Centrbl. Bakt. 2. XXXIII. p. 292—305. 1912.)

In der Entwicklung der *Azotobacter chroococcum* sind drei Lebensformen zu unterscheiden: 1. normale Lebensformen, 2. Anpassungsformen, 3. Involutionsformen. Die normale Form kommt hauptsächlich in seiner natürlichen Wohnstätte, humusreichem und kalkhaltigem Boden, vor. Auf künstlichem Nährboden zeigt er sich nur dann in seinen Normalformen, wenn die Bedingungen des natürlichen Vorkommens eingehalten werden.

Zwei Grundformen sind für den normalen Entwicklungsgang charakteristisch: die Stäbchenform und die Kugel- oder Coccusform. Die Stäbchenformen (Doppelstäbchen) treten in der ausgiebigsten Wachstums- und Vermehrungsperiode auf, sie stellen das vegetative Stadium dar, im Gegensatz zur Coccusform, in welcher das Ruhe- oder Sporenstadium, die Fruktifikationsperiode eintritt. In den Sporen zeigt sich ein kugeliges Körperchen, das sich mit Anilinfarben intensiv färbt. Bei der Keimung löst sich dieses Körperchen auf, an seine Stelle tritt ein stark lichtbrechendes zentrales Körnchen, das sich als bald in zwei Tochterkörnchen teilt. Durch weitere Teilung

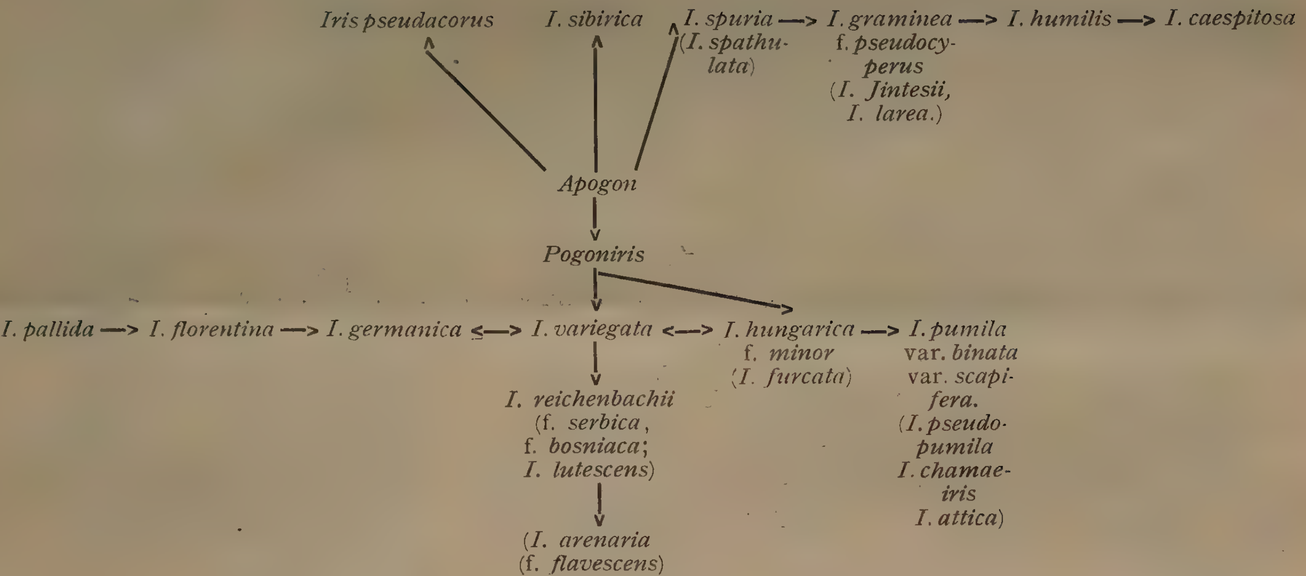
entstehen vier derartiger Körnchen in jeder Spore. In diesem Zustand verlässt der Sporeninhalt die Sporenmembran und stellt nun mehr einen coccusförmigen Keimling dar, in welchem die oft beschriebene alveoläre oder wabenartige Struktur des Zellleibes deutlich wird. Nach nochmaliger Teilung der vier Körnchen teilt sich der gestreckte *Coccus* so, dass je vier Körnchen in jede der beiden Tochterzellen gelangen. In diesen vereinigen sich nun die Körnchen zu einem zentralen stark lichtbrechenden Körper, der aus Chromatin besteht und nichts anderes als der Kern der *Azotobacter*zelle ist. Bei allen folgenden Teilungen des vegativen Stadiums (Doppelstäbchen) tritt zunächst eine Kernteilung auf. Die Kernteilung ist amitotisch. Die ausgebildeten Stäbchen schwimmen lebhaft umher, die Geiszeln sind peritrich angeordnet und mehrmals länger als die Stäbchen. Nach 20 Stunden oder auch nach 5—6 Tagen wird das vegetative Stadium durch das Fruktifikationsstadium abgelöst. In dem Stäbcheninnern werden Kokken ausgebildet, die durch Verschleimung der Wandung nach einiger Zeit frei werden. Diese Kokken gehen gewöhnlich direkt in Sporen über. Ihre Kernsubstanz vermengt sich mit dem Cytoplasma. Verf. nennt diese Zustände die Kern- oder Nuklearzellen. Zuweilen wird der Kern regeneriert; immer aber nimmt das Cytoplasma eine der achromatischen Kernsubstanz gleiche Beschaffenheit an. Gleichzeitig mit dieser Veränderung wird eine derbe, sich bräunende Membran nach aussen abgeschieden. Aus jeder Kokke geht so eine Spore hervor. In anderen Fällen kommt es nicht direkt zu einem Dauerzustand. Die aus der Kokke entstandene derbwandige Zelle wächst wieder und bildet durch Teilung und Zusammenhäufen mit anderen Zellen dichte Kolonien oder Sporenhäute. In Ausnahmefällen bei reichlicher Glukosezufuhr, entstehen Gloeocapsaartige Kolonien. Die Schleimhüllen solcher Kolonien sind sehr dicht.

Neben den normalen Formen des *Azotobacter chroococcum*, waren zahlreiche Anpassungsformen an besondere Lebensbedingungen und auch mannigfaltige Involutionsformen zu beobachten. Die letzteren sind auf ungünstige Lebensbedingungen zurückzuführen.

Wie Mencl (Die Kernäquivalente und Kerne bei *Azotobacter chroococcum*, Arch. f. Protistenkunde XXII, 1911) so beobachtete auch Verf. die Ausstossung von kleinen stark lichtbrechenden Körnchen durch absterbende Zellen. Verf. sah weiter, dass einzelne der ausgestossenen Körnchen sich teilten und zu winzigen Diplokokken heranwuchsen. Ihre weitere Entwicklung war nicht zu verfolgen. Es ist nach Verf. wahrscheinlich, dass es sich um ausgestossene Chromatinsubstanz handelt Diese Auffassung würde sich mit der Ansicht Mencls in Uebereinstimmung finden. Eddelbüttel.

Bernátzky, I., A hazai Iris-félék. Appendix ad Compendium Iridum Hungariae inclusis formis nonnullis propinquis. (Math. és Természett. Közl. XXX. 2. 8⁰. 140 pp. Budapest 1911. Mayarisch, z. T. lateinisch.)

Verf. erläutert die natürliche Verwantschaft der ungarischen *Iris*-Arten und betrachtet darauf eingehend die Gattungen und Arten. In Tabellen werden die Unterschiede zwischen *Apogon* und *Pogoniris*, die Vergleichung der Blüte von *Iris pallida* und *germanica* und die Vergleichung der Rhizome dieser 2 Arten und der *I. florentina* durchgeführt. Eine Skizze soll uns die ausgesprochenen verwandtschaftlichen Beziehungen klarlegen:


Iris pseudacorus
I. sibirica
I. spuria —> I. graminea —> I. humilis —> I. caespitosa
(I. spathulata)
f. pseudocyperus
(I. Jintesii,
I. larea.)
Apogon
Pogoniris
I. pallida —> I. florentina —> I. germanica <—> I. variegata <—> I. hungarica —> I. pumila
f. minor
(I. furcata)
var. binata
var. scapifera.
(I. pseudopumila
I. chamaeiris
I. attica)
I. reichenbachii
(f. serbica,
f. bosniaca;
I. lutescens)
(I. arenaria
(f. flavescens)

Auch *Hermodactylus tuberosus* Sal., die *Gladiolus*-Arten Ungarns (*G. paluster* Gaud., *imbricatus* L., *Illyricus* Koch, *segetum* K. G. und *G. communis* L.) und folgende *Crocus*-Arten werden berücksichtigt: *Cr. Heuffelianus* Herb., *sativus* All., *iridiflorus* Heuff. (= *Cr. banaticus* Gay non Hffl.), *reticulatus* M. Bieb. (= *C. variegatus* Hppe.) und *C. aureus* Sibth. et Sm. (*C. moesiacus* Ker-Gawl.). *Romulea bulbocodium* Seb. et Maur. ist auch ein ungarischer Bürger. Der Appendix enthält lateinisch gehaltene Diagnosen der ungarischen *Iris*-Arten nebst kritischen Bemerkungen.

Matouschek (Wien).

Bornmüller, J., Zur Flora von Palaestina. (Magyar bot. Lapok. XI. 1/4. p. 3—12. 1912. In deutscher Sprache.)

Von J. E. Dinsmore (Jerusalem) gesammelte Pflanzen bestimmte der Verfasser.

Neu sind: *Althaea Haussknechtii* Boiss. n. var. *Jordanensis* (kahle Blätter untere handförmig zerschlitzt); *Medicago tuberculata* Willd. forma (einwärts gekrümmte Dörnchen der Hülse, welche dicht mit einer weisslichen höckerigen bezw. welligen Krüste überzogen sind); *Trifolium fragiferum* L. *β. pulchellum* Lange subvar. *australe* (Stengel verdickt, kriechend und wurzelnd, Blattstiele lang dicht zottig, Köpfchen sehr klein); *Lathyrus Hierosolymitanus* Boiss. forma (Blüten nur 7 mm. lang, Hülsen auch schmäler und kleiner); *Anthemis Tripolitana* Boiss. et Bl. forma *putata* (reiche Verzweigung und kleinere Köpfe) und einige andere Formen, die nicht benannt wurden.

Für Syrien-Palaestina sind neu: *Boreava aptera* Boiss. et Heldr., *Convolvulus undulatus* Cav., *Nepeta calycina* Fzl.

Für Palaestina werden als neu ausserdem 22 Arten angegeben.

Von sonstigen Bemerkungen interessiert uns:

Silene siderophila Boiss. et Gaill. ist mit *S. Damascena* Boiss. et Gaill. zu vereinen. — *Salsola Hierochuntina* ist vielleicht mit *S. Autrani* Post identisch. — Kritische Erläuterungen sind gegeben bei *Althaea Haussknechtii* Boiss., *Scilla Hanburyi* Baker.

Matouschek (Wien).

Bornmüller, J., Zur Gattung *Crucianella*. (Mitt. thüring. bot. Vereins. N. F. XXIX. p. 27—36. 1912.)

Verf. verwirft den Versuch Ed. Malinovsky's, eine neue systematische Anordnung der *Crucianella*-Arten zu geben auf Grund der Längenverhältnisse der Blumenkrone zur äusseren Bractee und der Breitenverhältnisse des Fruchtknotens zur Basis der Corolla. Er erhärtet dies und entwirft auf Grund von Studien dieser Gattung in der Natur selbst folgende Einteilung:

Sectio I. **Maritimae:** Bracteolae (bracteae interiores) inter se longe . connatae compresso-naviculares. *Crucianella maritima* L.

Sectio II. **Roseae:** Bracteolae inter se liberae, corollae roseae (?) diurnae, spicae capitato-congestae. . . . *Cr. Sintesii* Bornm.

Sectio III. **Eu-crucianella:** Br. inter se liberae, spicae solitariae vel inter se remotae, corollae livido-flavidae, vespertina. Mit den anderen Arten.

Matouschek (Wien).

Bornmüller, J., Zur Nomenklatur von „*Phleum exaratum*". (Magyar bot. Lapok. XI. 1/4. p. 18—20. 1912. Deutsch u. magyarish.)

I. *Phleum Graecum* Boiss. et Heldr. (1857) syn. *Phl. exaratum* Griseb. 1844; non Hochst. in Ky. exsicc. 1843. Boiss. 1884.

II. *Phleum Boissieri* Bornm. (nom. nov.) syn. *Phl. exaratum* Hochst. in Ky. exsicc. (a. 1843, nom. nudum), Boiss. 1881; non Grisebach 1844. Matouschek (Wien).

Budai, J., A bélapátfalvi Bélköhegy flórája. [Die Flora des Berges Bélkö bei Bélapátfalva]. (Magyar bot. Lapok. XI. 1/4. p. 68—71. 1912. Magyarisch mit deutschem Resumé.)

Das Bükk-Gebirge, besonders der westliche Teil ist erst jetzt erschlossen worden. Der Berg Bélkö zeigt eine recht schöne Flora. *Ferula Sadleriana* Led. wurde hier auch gefunden (3. sicherer Standort in Ungarn). Matouschek (Wien).

Burgerstein, A., Botanische Bestimmung sibirischer Holzskulpturen des Wiener naturhistorischen Hofmuseums. (Annal. k. k. naturh. Hofmuseums in Wien, XXIV. p. 415—418. 1911.)

Burgerstein, A., Ergänzungen zur botanischen Bestimmung sibirischer Holzskulpturen. (Ibidem, XXVI. p. 37—39. 1912.)

Es ist sicher erwünscht, wenn in ethnographischen Museen die daselbst aufbewahrten Erzeugnisse menschlicher Tätigkeit verschiedener Völker und Zeiten auch nach materieller Richtung bekannt werden. Verf. untersuchte fast alle Holzskulpturen sibirischer Provenienz daraufhin. Sie bestehen entweder aus *Pinus cembra, Betula, Larix sibirica, Picea vulgaris* var. *obovata, Populus* oder *Salix, Alnus glutinosa, Abies sibirica, Evonymus* sp., *Prunus* (*Padus?*), seltener aus *Lonicera* sp., *Taxus baccata, Fraxinus excelsior, Quercus pedunculata, Tilia parvifolia, Sorbus* (*Aucuparia?*).

Matouschek (Wien).

Engler, A., *Simarubaceae* africanae. III. (Engler's Bot. Jahrb. XLVI. 1/2. p. 278—288. 4 Textfig. 1911.)

Die vom Verf. aufgestellte Gattung und Art *Pierreodendron grandifolium* Engl. wird vom Verf. selbst, weil zweifellos identisch mit *Mannia africana* Hook. f. eingezogen. Neu beschrieben werden *Simarubopsis* Engl., nov. gen., mit *S. Kerstingii* Engl., spec. nov. (Mittleres Togo; Fig. 1.), *Odyendea Zimmermannii* Engl., spec. nov. (Fig. 2; Ost-Usambara), *Hannoa Kleineana* Pierre (msc.) et Engl., spec. nov. (Guineaküste) mit var. *Afzelii* Engl., nov. var. (Sierra Leone) und var. *Welwitschii* Engl., nov. var. (Angola), *H. undulata* (Guill. et Perr.) Planch. var. *longipetiolulata* Engl., nov. var. (Senegambien, nördliches und mittleres Togo, Nupe-Bezirk), *Harrisonia abyssinica* Oliv. fa. *grandiflora* Engl., nov. fa. (Sansibar-Küste) und *H. a.* subspec. *occidentalis* Engl., nov. subspec. (= *H. occidentalis* Engl.) *Brucea antidysenterica* Lam. var. *crassivenia* Engl., nov. var. (Wanege-Hochland), *Klainedoxa Büsgenii* Engl., spec. nov. (Fig. 3.; Nordwest-Kamerun). *Irvingia grandifolia* Engl. wird als *K. grandifolia* Engl. (Fig. 4.) zu *Klainedoxa* Pierre gezogen.

Leeke (Neubabelsberg).

Zapałowicz, H., Krytyczny przegląd roślinności Galicyi.

Cz. XXIII. [Revue critique de la flore de Galicie. XXIIIe partie]. (Bull. intern. Ac. Sc. Cracovie. 1 B. p. 12—22. 1912. In latein. u. poln. Sprache).

Es werden lateinisch beschrieben:

Cardamine silvatica × *pratensis* = *C. tatrensis* Zapał. (Koprawa-Tal der Tatra). *Cardamine Opizii* × *pratensis* = *C. dubia* Zapał. (Ebenda). — *Arabis arenosa* subsp. *Borbasii* Zapał. In der Tatra schon von 850 m. an, in der Babia Góra von 1285—1725 m. häufig. Die Gliederung ist folgende:

forma *rodnensis*, f. *ineuensis*, f. *innovans*, f. *sublongifolia*, f. *choczensis*, f. *swidoviensis*, f. *suffruticosa* f. *babiogorensis* (a. *tatrensis* Zap. [= *A. multijuga* Freyn 1889 mit der f. *platyphylla*] und b. *multijuga* Borb. pr. p. — *Arabis Besseri* Zap. a. *typica* Zap., b. *duriuscula* Zap. f. *minor*, c. *miodoborensis* Zap. *Arabis Besseri* subsp. *proseocarpathica* Zap. (trockene Orte in den Ostkarpathen, auf Kalk). — *Arabis hirsuta* × *Jacquinii* = *A. decipiens* Zap. (Osttatra). *Arabis hirsuta* subsp. *sudetica* × *alpina* = *A. Kotulae* Zap. (ebenda). *Arabis alpina* × *hirsuta* subsp. *sudetica* = *A. calcigena* Zap. (Rodnaer Alpen). *Arabis arenosa* subsp. *Borbassi* × *Halleri* = *A. saccata* Zap. (alpine Region der Ost-Tatra). Matouschek (Wien).

Abderhalden, E., Biochemisches Handlexicon. VII. Band., 2. Hälfte, p. 539—822. (Berlin, J. Springer 1912.)

Der Band bringt als Fortsetzung Aetherische Oele, Harze, Harzalkohole, Harzsäuren, Kautschuk, hat somit wieder besonders das Interesse des Pflanzenchemikers und Botanikers; eingangs wird noch ein Nachtrag zu den physiologischen Eigenschaften von Terpenen und Campher (von E. Witte) gegeben. Die Aetherischen Oele sind von R. Leimbach auf ungefähr 130 Seiten zusammengestellt, nicht alphabetisch sondern, — mit dem Wurmfarnöl beginnend, — nach dem botanischen System geordnet, wie es auch in der bekannten Monographie von Gildemeister und Hoffmann geschieht; leider finden wir weder dieses, in erster Linie bei Bearbeitung von ätherischen Oelen doch wohl zu nennende Werk, noch das von Semmler u. a. angeführt, obschon für den Benutzer des Handlexicons Nachweis von Specialwerken mindestens ebenso wertvoll ist als die Anführung einer Reihe von Literaturangaben, die doch schliesslich in Mehrzahl der Fälle wohl jenen entnommen sind. Bei der eingangs gegebenen Zusammenstellung pflanzenphysiologischer und pharmacologischer Arbeiten ist nur die Literaturstelle angegeben, der eigentliche Titel der Arbeiten fehlt; worüber die Arbeit handelt, erfährt der Leser also leider nicht.

Die pflanzlichen Harze hat K. Dieterich bearbeitet, die Harzalkohole L. Pincussohn, die Harzsäuren endlich M. Dohrn und A. Thiele, alle drei zusammen nehmen kaum 60 Seiten in Anspruch. Ein besonderes Kapitel von R. Ditmar behandelt auf ca. 14 Seiten Kautschuk, Guttapercha, Balata und Chicle, dem sich als Beschluss des Bandes, und des ganzen Werkes überhaupt, ein von M. Nierenstein geschriebener Nachtrag zu den Gerbstoffen anschliesst. Schon während Drucklegung des Bandes hat sich allerdings die Sachlage hier bezüglich des Tannins wieder geändert. Wehmer.

Hübner, O., Die Alkaloidchemie im Jahre 1910. (Chem. Ztg. XXXV. p. 1369—1370, 1395—1397. 1911.)

Eine ausführliche Zusammenstellung der im Jahre 1910 gemachten Fortschritte auf dem Gebiete der Alkaloidchemie unter genauer Angabe der betreffenden Literatur.

Die Gliederung ist folgende: 1. Analytische Methoden. 2. Spezieller Teil: Chinolingruppe: Chinaalkaloide, Strychnin, Brucin. Isochinolingruppe: Papaverin, Narcotin, Berberin, Corydalin. Phenanthrengruppe: Morphin, Cocain, Apomorphin, Thebain. Sonstige Alkaloide: Hordenin, Carpain (Alkaloid der Blätter von *Carica papaya*). Das Cheirolin, ein schwefelhaltiger Körper aus *Cheiranthus Cheiri* ist kein Alkaloid sondern eine Körper aus der Gruppe der Senföle, nämlich das 8-Thiocarbaminospropylmethylsulfon.

Lakon (Tharandt).

Mayer, E,, Fortschritte auf dem Gebiete der Chlorophyllchémie. (Chem. Ztg. XXXV. p. 1341—1343, 1354—1356, 1364—1365. 1911.)

Eine wertvolle eingehende Zusammenstellung der einschlägigen Literatur, insbesondere der Ergebnisse der bahnbrechenden Untersuchungen von Willstätter und seiner Schüler.

Es werden folgende Frage behandelt: Arten von Chlorophyll. Gewinnung. Reines Chlorophyll und seine Zusammensetzung. Einwirkung von Säuren und Alkalien auf Chlorophyll. Phäophytin (Phytilphäophorbid). Phytol. Kristallisiertes Chlorophyll. Chlorophyllase. Aethylphaeophorbid. Quantitative Bestimmung des Chlorophylls in Extrakten. Phytochlorine und Phytorrhodine. Abbau des Chlorophylls durch Alkalien; Chlorophylline, Porphyrine. Oxydation der Chlorophyllderivate. Die gelben Begleiter des Chlorophylls (Xanthophyll, Carotin). Lakon (Tharandt).

Petrie, J. M., The Chemistry of *Doryphora sassafras* Endl. (Linn. Soc. N. S. Wales Abstr. Proc. 300. p. III. 1912.)

The *D. sassafras* tree is endemic to E. Australia. Its bark contains 1·35% of an essential oil, besides fixed oils, aromatic resins, tannin (1·38%), sugars, calcium oxalate, and 0·63% of an alkaloid. The essential oil is also found in the leaves (4·3%) and fruit (4%). The alkaloid is an amorphous, grey powder, darkening when exposed to light and air. It is highly electric, like the alkaloid from the Victorian Sassafras, and possesses a bitter taste, and alkaline reaction. The composition of the amorphous alkaloid is given, and its properties compared with those of the active principles of other members of the same Natural Order. After discussing the points of resemblance and difference, it is concluded that the alkaloid is a new one, and the name "Doryphorine" is proposed for it.

Author's abstract.

Sonntag, P., Die mikroskopische Unterscheidung der Hanf- und Flachsfaser (Vorl. Mitt.). (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. p. 669—671. 1911. Erschienen 1912.)

Die Unterscheidung der Hanf- und Flachsfaser (Faser von *Cannabis* und *Linum*) ist nach den bisher üblichen Merkmalen sehr schwer, in manchen Fällen, z. B. im Papierhalbstoff sogar unmög-

lich. Verf. schlägt nun ein neues Unterscheidungsmerkmal vor, und zwar die „Streifung der Zellwand". Bei beiden Faserarten ist eine Streifung vorhanden, die bei dickeren Bastzellen meist schon ohne weiteres bei ganz hoher Einstellung und Anwendung einer stärkeren Vergrösserung zu sehen ist, bei dünneren aber erst nach dem Kochen in Wasser oder Essigsäure deutlich wird. Sehr empfehlenswert ist es, die Faser zu zereissen und die Bruchenden zu beobachten, oder die Faser etwas abzuschaben.

Bei *Linum* sieht man bei ganz hoher Einstellung eine rechtsläufige Streifung oder wenigstens einzelne spaltenförmige Poren und Risse, die in Durchschitt einen Winkel von 10°,21 mit der Längsachse der Zelle bilden. Bei etwas tieferer Einstellung tritt eine lingsläufige Streifung des inneren Lamellenkomplexes hervor, die einen steileren Verlauf zeigt.

Bei *Cannabis* ist ebenfalls ein doppeltes System von schrägen Streifen vorhanden, das besonders an grossen Bastzellen deutlich hervortritt. Die äussersten Lamellen sind meist lingsläufig, seltener rechtsläufig gestreift, die inneren entgegengesetzt. Der Winkel mit der Zellachse ist sehr klein, durchschnittlich 3°,665.

Der Unterschied im Neigungswinkel der Streifung zwischen Hanf- und Flachsfaser ist so erheblich, dass er eine sichere Unterscheidung selbst im Papierhalbstoff ohne erhebliche Schwierigkeit ermöglicht. Lakon (Tharandt).

Personalnachrichten.

Décédé: M. le Prof. **J. Arechavaleta**, Directeur du Museo de Historia Natural, à Montevideo, le 16 juin 1912, à l'âge de 73 ans.

M. le Dr. **R. Viguier**, Préparateur au Museum, a été nommé Maître de Conférences de Bot. coloniale à la Sorbonne. — M. M. le Dr. **R. Viguier** et **H. Humbert** sont chargés d'une mission à Madagascar pour une étude de la flore et de la géographie botanique.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Lentinus tigrinus (Bull.) Fr.	Cool.
Lycoperdon bovista Linn.	Cool.
Mycoderma valida Leberle.	Giesenheim.
Pholiota praecox Persoon.	Cool.
Rhizopus Delemar (Boïdin) Wehm. et Hanz.	Hanzawa.
Syncephalastrum cinereum Bainier.	Lendner.
Zygorhynchus Dangeardi Moreau.	Moreau.

Ausgegeben: 3 September 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.